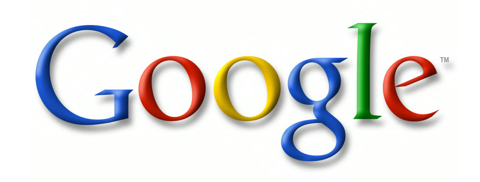
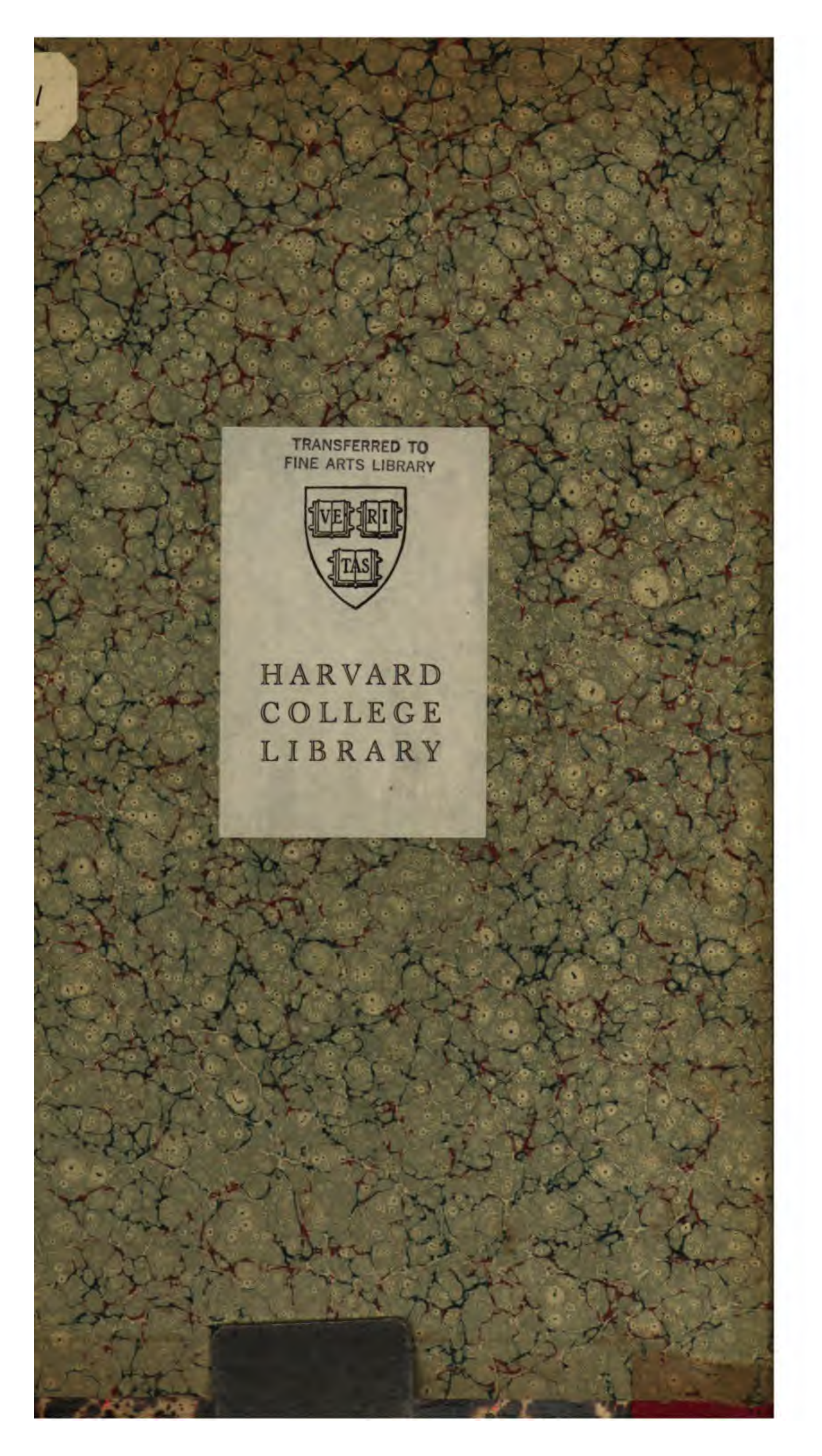




TRANSFERRED TO
FINE ARTS LIBRARY
VE RI
TAS
HARVARD
COLLEGE
LIBRARY



DICTIONNAIRE

DES TERMES EMPLOYÉS DANS LA

CONSTRUCTION

ABBEVILLE

TYPOGRAPHIE ET STÉRÉOTYPIE GUSTAVE RETAUX.

DICTIONNAIRE

DES TERMES EMPLOYÉS DANS LA

CONSTRUCTION

ET CONCERNANT :

LA CONNAISSANCE ET L'EMPLOI DES MATÉRIAUX ; L'OUTILLAGE QUI SERT A LEUR MISE EN ŒUVRE ; L'UTILISATION DE CES MATÉRIAUX DANS LA CONSTRUCTION DES DIVERS GENRES D'ÉDIFICES ANCIENS ET MODERNES ; LA LÉGISLATION DES BATIMENTS ;

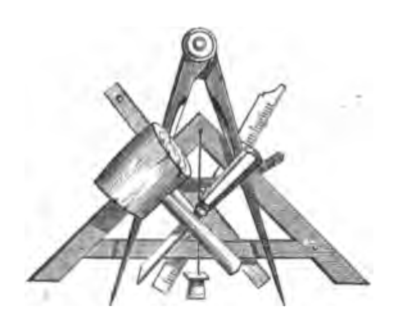
PAR

PIERRE CHABAT

ARCHITECTE, PROFESSEUR,

Préparateur du cours de constructions civiles au Conservatoire des arts et métiers.

G. - Z.



PARIS

Vᴱ A. MOREL ET Cᴵᴱ, ÉDITEURS

13, RUE BONAPARTE, 13

1876

DICTIONNAIRE

DES TERMES EMPLOYÉS DANS LA

CONSTRUCTION

G

Gabarit, *s. m.* — 1° Patron, en vraie grandeur, d'une face plane de construction ou du contour de cette face.

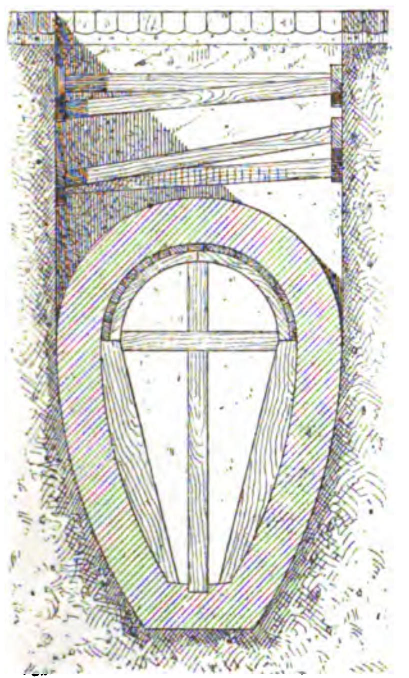


Fig. 1423.

La bonne exécution des moulures, des profils, est ainsi vérifiée à l'aide de modèles découpés qui s'appliquent sur ces objets.

2° On désigne encore ainsi l'ensemble de pièces que l'on dispose pour donner, par exemple, à la section d'un canal d'égoût (fig. 1423) la forme exigée.

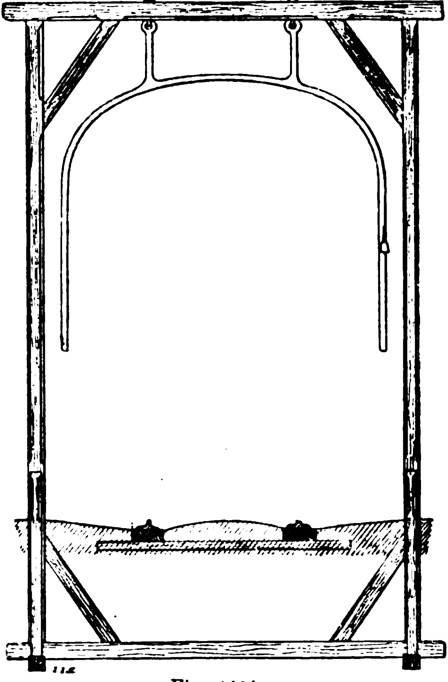


Fig. 1424.

ARCHITECTURE DES CHEMINS DE FER. *Gabarit de chargement,* fer en U qui sert à

vérifier si le chargement des wagons n'excède pas, par son volume, les dimensions réglementaires.

A cet effet, le *gabarit* est suspendu au-dessus de la voie (fig. 1424), à une charpente en bois, ou même en fer, dont les montants ont leurs pieds enterrés dans le sol. Sur l'une des branches du *gabarit*, est fixée une petite sonnette; le wagon doit passer entre les deux branches sans agiter cette sonnette; dans ce cas, le chargement est exécuté dans les conditions normales.

Gabion, *s. m.* — Panier formé de branches flexibles et qu'on emploie pour transporter des terres ou des pierrailles.

ARCHITECTURE MILITAIRE. Panier cylindrique sans fond, fait en clayonnage et qu'on remplit de terre ou de toute autre matière pour garantir les troupes de la mousqueterie dans les siéges. On en garnit aussi les faces des embrasures de pièces pour les soutenir et amortir les chocs produits par les éclats des projectiles.

Gâble, *s. m.* — Couronnement triangulaire d'un mur pignon, d'un portail, d'une fenêtre dans l'architecture du moyen-âge.

Le mot *gâble* était originairement un terme de charpente désignant la réunion, à leur sommet, de deux pièces de bois inclinées. Ce nom s'appliquait particulièrement aux fermes qui composaient des charpentes provisoires, établies, pendant le cours de la construction, au-dessus des voûtes des grands édifices : en effet, l'argent nécessaire à l'achèvement des travaux manquait souvent et il fallait couvrir les ouvrages en cours d'exécution, jusqu'au moment où les ressources indispensables pour les continuer étaient réunies [1].

Ces *gâbles* en charpente, composés de deux arbalétriers s'assemblant dans un bout de poinçon et réunis par un sous-entrait (fig. 1425), donnèrent l'idée des *gâbles en pierre* qui parurent au XIII[e] siècle et servirent à clore les combles au-dessus des voûtes. On en fit ensuite des sujets de décoration au-dessus des portails, des fenêtres, des lucarnes.

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture.*

Les uns sont pleins, les autres ajourés; leurs rampants sont simples ou ornés,

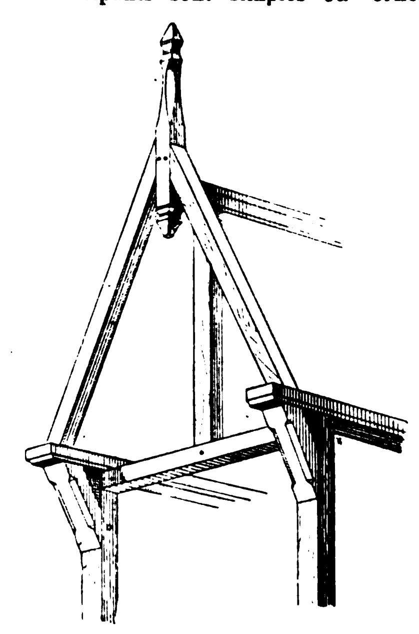


Fig. 1425.

leur sommet porte un fleuron, un bouquet ou un panache.

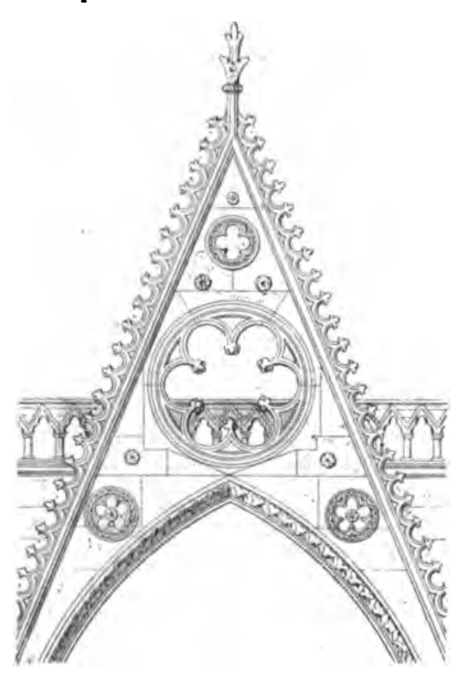


Fig. 1426.

Nous donnons (fig. 1426) le *gâble* du

portail méridional de la cathédrale de Paris, qui est découpé à jour et derrière lequel passe la balustrade de la galerie.

Gâche, *s. f.* — Pièce de fer que l'on fixe sur un bâti ou au chambranle d'une porte pour recevoir, dans un trou qu'on appelle *empênage*, le pêne d'une serrure, d'un verrou, d'une targette, etc.

On distingue :

La *gâche ordinaire* A (fig. 1427), dite aussi *d'épaisseur* ou *à pattes*, qui est formée d'un fer plat coudé à quatre coudes, portant deux pattes carrées percées de trous ; cette pièce se fixe avec des vis sur un chambranle ou sur un poteau.

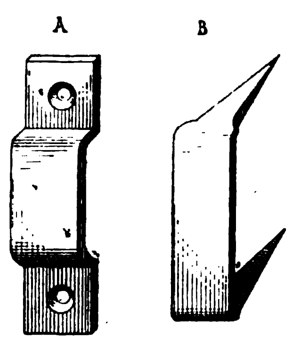


Fig. 1427.

La *gâche à pointe* B, qui a deux branches droites terminées en pointe et qu'on enfonce dans le bois.

La *gâche encloisonnée* A (fig. 1428), qui a un *palastre*, une *cloison* et qui est percée d'un ou plusieurs trous pour recevoir, le pêne d'un bec de cane ou le pêne et le verrou d'une serrure de sûreté.

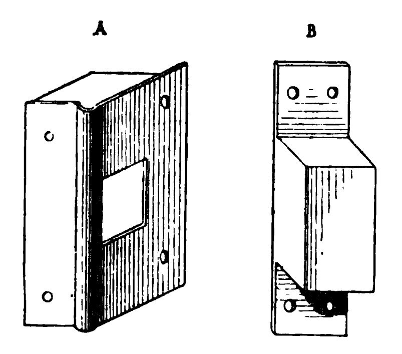


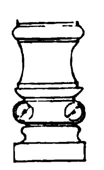
Fig 1428.

La *gâche de répétition* B, qui a la forme de la serrure qu'elle accompagne.

La *gâche à scellement*, ayant deux branches à double crochet et qui doit être scellée.

La *gâche à mentonnet*, qui porte un mentonnet et reçoit le pêne d'un bec de cane à loquet.

La *gâche coulante*, sur laquelle coule le pêne et qui se place à fleur des plâtres dans un ébrasement.



La *gâche à soupape*, dont la mortaise se bouche au moyen d'une soupape à ressort.

On appelle encore *gâches* :

1° Les pièces de fer percées d'une mortaise carrée qui reçoivent les crochets d'une espagnolette ;

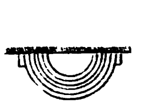


Fig. 1429.

2° Les pièces de métal qui, dans une crémone, reçoivent les extrémités de la tige et qui sont placées (fig. 1429) au-dessous et au-dessus des *conduits* extrêmes.

Gâcher, *v. a* — Délayer le mortier, le ciment ou le plâtre avant de maçonner.

Le *gâchage du plâtre* a pour objet de rendre à cette matière l'eau qu'elle a perdue par la cuisson.

D'après MM. Claudel et Laroque, 100 litres de plâtre au sas bien cuit, pour enduit, exigent 120 litres d'eau pour se *gâcher* convenablement ; 150 litres de plâtre au panier, pour hourdage ou crépi, demandent seulement 72 litres d'eau.

Le *gâchage* du plâtre produit un gonflement de la masse : 1 mètre cube de plâtre en poudre augmente de 0m,180 au moment de la solidification et de 0m,01 vingt-quatre heures après son emploi. Aussi doit-on prévenir ce phénomène dans la construction et ménager un certain vide, de 0m,04 à 0m,05, entre les maçonneries de moellons et les chaînes verticales en pierre qui les relient.

Le plâtre se *gâche* à la truelle dans une auge : on commence par verser l'eau, puis le plâtre.

On appelle :

Gâcher serré, mettre du plâtre dans l'auge

jusqu'à ce que toute l'eau soit bue. La pâte formée prend vite et doit être employée immédiatement.

Gâcher lâche ou *clair*, ne mettre dans l'eau que la quantité de plâtre suffisante pour faire une pâte un peu liquide et qui prenne moins rapidement.

Gâcher très-clair, mettre très-peu de plâtre dans l'eau, de façon qu'il soit totalement noyé. On se sert du plâtre *gâché très-clair* pour les plafonds et, en général, pour les enduits à grande surface et de peu d'épaisseur. On l'emploie également pour *couler* les pierres.

Gâchage du mortier (voy. *Mortier*).

Le ciment se *gâche* avec une truelle en acier ou en fer à long manche dans une auge à fond rectangulaire et qui n'a que trois parois verticales. Le ciment en poudre est d'abord mélangé à sec avec le sable, dans des proportions déterminées à l'avance; puis on verse l'eau, dont le volume ne doit jamais excéder sensiblement la moitié de celui du ciment en poudre; ensuite on triture la pâte avec la truelle.

Gâchette, *s. f.* — Petite pièce de fer qui est fixée au palastre d'une serrure sous le pêne, pour lui servir d'arrêt à chaque tour de clef (voy. *Serrure*).

Gâcheur. — Maître ouvrier charpentier.

Gaïac ou **Gayac**.— Bois d'Amérique très-pesant (1328 à 1342 kilog. le mètre cube), très-compact et très-dur. Le *gaïac* est brun, légèrement veiné de jaune, et prend un beau poli. On le travaille au tour; on en fait des coussinets, roulettes de meubles, poulies, etc. Dans les îles, on l'emploie pour fabriquer des dents de roue, des manches d'outils, des pièces de charpente et de menuiserie qui exigent des bois très-durs.

Gaîne, *s. f.* — 1° Support qui s'évase de bas en haut et sur lequel on place un buste.

La fig. 1430 représente une des *gaînes* qui ornent la galerie du premier étage de la cour vitrée au Palais de justice de Paris.

Ce nom vient sans doute de ce que la demi-figure que l'on pose sur ces supports paraît en sortir comme d'une gaîne. Lorsque la *gaîne* et le buste tiennent d'une



Fig. 1430.

seule pièce, on donne à l'ensemble le nom de *terme* (voy. ce mot) ;

2° On appelle *gaînes de chauffe* les conduits qui, dans les calorifères à air chaud, font passer l'air de la chambre de chauffe dans le local où il faut élever la température.

Galandage, *s. m.* — Cloison en briques.

Galbe, *s. m.* — Contour d'un balustre, du fût d'un chapiteau, d'une colonne, d'un vase, d'une console, etc.

On dit qu'une colonne est *galbée* lorsque la génératrice du fût, au lieu d'être rectiligne, présente une ligne convexe à l'extérieur.

Dans l'ordre dorique grec, la plupart des colonnes offrent une diminution du diamètre, qui est régulière, depuis le pied du fût jusqu'à la naissance du chapiteau. Cette diminution donne aux supports l'aspect de cônes tronqués.

Il y a cependant des édifices de la même époque où les colonnes se gonflent insensiblement, avant de prononcer leur rétrécissement ; toutefois, ce renflement ne porte pas (fig. 1431) sur la verticale AB, élevée du pied de la colonne, mais sur l'oblique AN qui joint le sommet à la base.

Fig. 1431.

Vitruve rapporte que les Romains placèrent le plus grand diamètre au milieu du fût, ce qui a fait donner à la colonne amincie haut et bas le nom de colonne *fuselée*, parce qu'elle ressemble alors à un fuseau.

Les architectes de la Renaissance ont placé ce plus grand diamètre au 1/3 ou aux 3/7 de la hauteur : le fût est, dans ce cas, franchement diminué par le haut et légèrement aminci par le bas.

Vignole indique la construction suivante pour *galber* les colonnes des ordres toscan et dorique :

Supposons (fig. 1432) AO le demi-diamètre du fût au tiers de la hauteur, à partir du bas. La ligne OP est l'axe représentant en longueur les deux tiers supérieurs du fût. On divise cette ligne en 6 parties égales et, par les points de division, on lui mène des perpendiculaires. On prend PS égal au plus petit rayon que la colonne doit avoir ; puis on décrit avec OA, comme rayon, un quart de cercle.

Par le point S on mène une parallèle à PO qui rencontre la circonférence en V et l'on divise l'arc de cercle AV en 6 parties égales. Par les points de division, on mène des parallèles à OP qui rencontrent les lignes perpendiculaires à l'axe en des points C, D, K, M, R. On joint ces points par une ligne continue qui représente le *galbe* de la colonne.

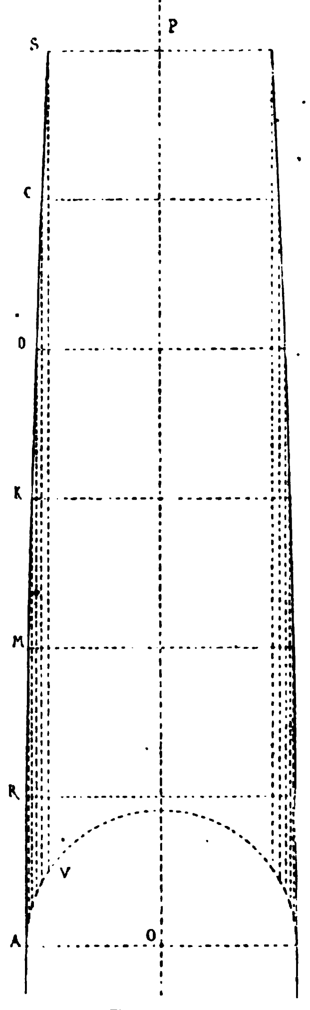


Fig. 1432.

Pour les colonnes des ordres ionique et corinthien, Vignole place le plus grand diamètre au 1/3 du fût et le fait égal à 1 module 1 partie 1/3, et propose la construction suivante : Soit OA cette ligne (fig. 1433), et OM l'axe de la colonne ; sur AO prolongé on prend AB égal à 7 modules ; puis par le point B on mène une droite quelconque qui rencontre l'axe en un point P. On prend une longueur PQ égale à OA et le point Q est un des points cherchés de la génératrice.

Les colonnes torses sont aussi *galbées* (voy. *Torse*).

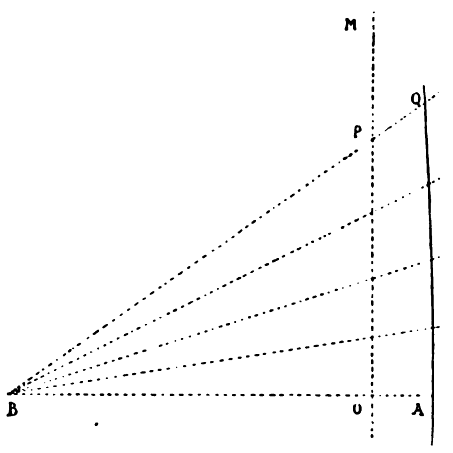


Fig. 1433.

Galère, *s. f.* — Grand rabot dont se servaient les charpentiers pour planer les bois qui doivent être *refaits* et dressés à vives arêtes.

La fig. 1434 représente cet outil en projections verticale et horizontale. Le fût est traversé par une mortaise inclinée qui reçoit un fer dont le tranchant est en biseau et arrondi, afin de mieux mordre sur le bois. Ce fer est maintenu par un coin que l'on serre avec un marteau.

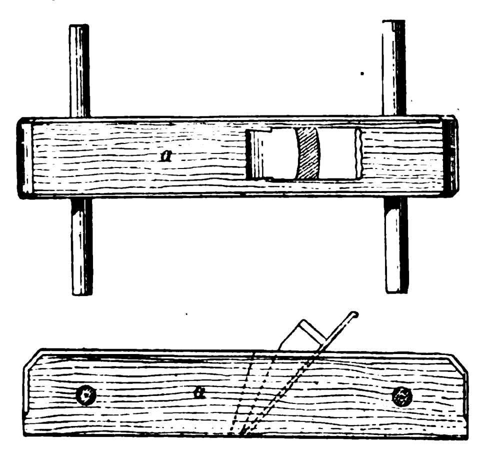


Fig. 1434.

La longueur de la *galère* est de 0m,60. Deux hommes la manœuvrent au moyen de chevilles ou poignées qui la traversent horizontalement et permettent de lui imprimer un mouvement de va et vient dans le sens de la longueur du fût.

Galerie, *s. f.* — 1° Passage intérieur ou extérieur placé, dans un édifice, de plain-pied avec les autres parties d'un même étage et qui sert de promenoir, de communication ou de dégagement.

Toutefois, le mot *galerie*, appliqué à un passage, entraîne l'idée d'une décoration plus ou moins riche.

On appelle *galeries de service* celles qui, tout en contribuant à l'ornementation intérieure ou extérieure des édifices, ne sont que des couloirs très-étroits.

Les *galeries promenoirs* sont ces vastes salles, plus longues que larges, qui servent, dans les palais, les hôtels, les habitations, les monuments publics, à réunir entre elles plusieurs pièces. Ces *galeries*, par leurs grandes dimensions, peuvent servir pour les fêtes. On les décore avec plus ou moins de luxe.

C'est par analogie qu'on a donné le nom de *galeries* aux grandes salles renfermant des collections de tableaux et d'œuvres d'art.

On a encore appelé *galeries*, mais plus spécialement *Triforium*, les passages ménagés au-dessus des voûtes des bas-côtés, dans les églises (voy. *Triforium*).

Les monuments chrétiens présentent, dans leurs façades, des *galeries* extérieures qui servent à la fois pour le service et la

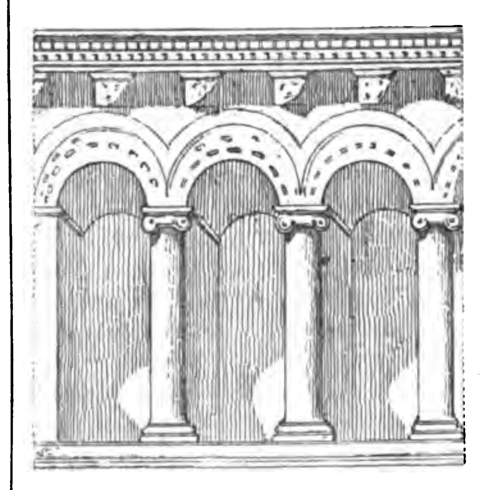


Fig. 1435.

décoration : nous en donnons ici quelques exemples :

La fig. 1435 représente la *galerie* ornée d'une arcature à jour et à pleins-cintres qui surmonte le portail de l'église de Saint-Pierre à Toscanella (Italie). Au XIII[e] siècle, les cathédrales furent divisées, sur leur façade principale, en plusieurs étages de *galeries*. L'un de ces passages,

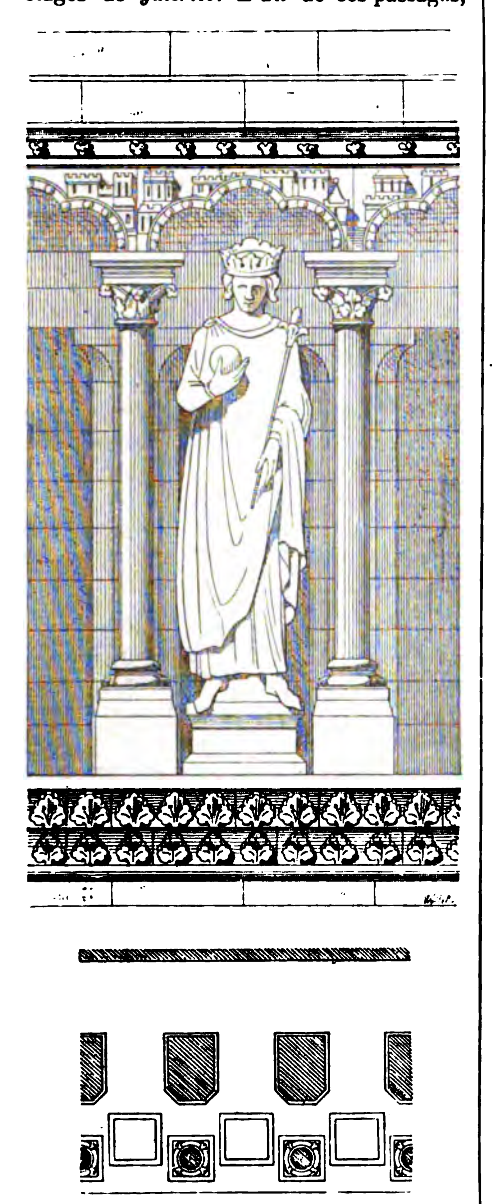


Fig. 1436.

orné souvent de statues de rois qui occupent l'entre-colonnement des arcades à jour, prend le nom de *galerie des Rois* : Nous donnons (fig. 1436) le plan et l'élévation de la *galerie* des Rois de l'église de Notre-Dame de Paris : c'est une suite de piles devant lesquelles sont plantées des colonnes qui portent les arcatures, et entre lesquelles sont posées les statues des rois. Un couloir de circulation pour le service, situé derrière les piliers, complète cette *galerie*, l'une des plus belles qui existent.

Nous citerons encore un exemple de passage extérieur de cette époque : celui qui est placé au-dessous de la galerie des Rois à la cathédrale d'Amiens et dont nous donnons une partie (fig. 1437) [1] ; des arcs de décharge, décorés de sculptures, reposent sur des piles composées de trois

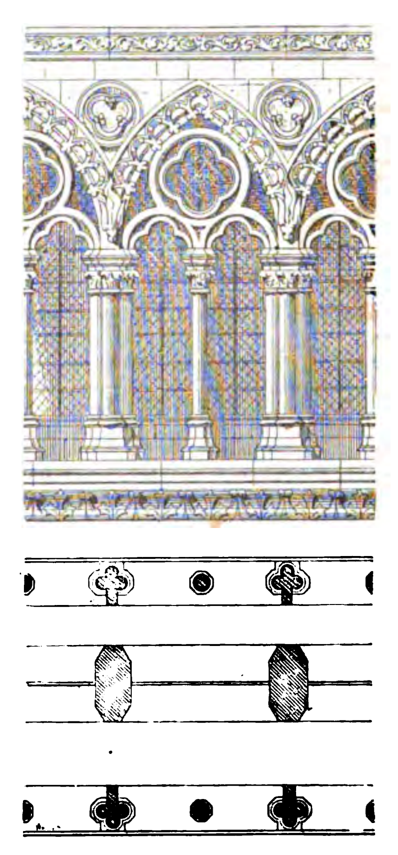


Fig. 1437.

colonnes groupées au-devant d'un pilastre; les intervalles sont occupés par des remplissages à jour qui portent sur des colonnes

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture*.

monolithes. Des baies sans meneaux s'ouvrent derrière cette *galerie* sur une autre *galerie* intérieure.

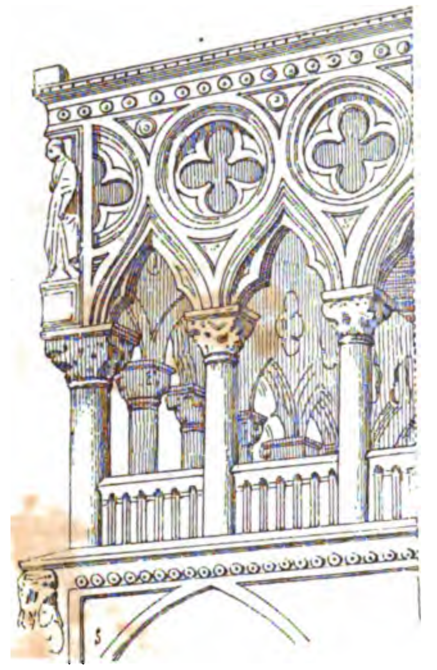


Fig. 1438.

Les palais et châteaux de cette époque

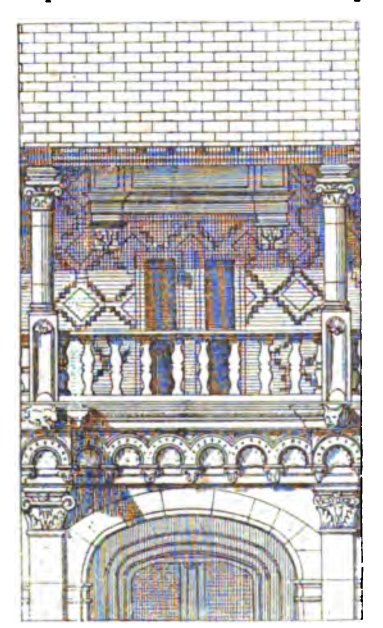


Fig. 1439.

possédaient également des *galeries* extérieures qui desservaient les pièces principales; l'une des plus remarquables que l'on puisse citer est celle du palais des doges à Venise (fig. 1438).

Dans les hôtels et palais de la Renaissance, cet usage se conserve de même. La fig. 1439 représente une des *galeries* extérieures du château de Blois. Des colonnes courtes, reposant sur des piédestaux étroits, supportent la saillie de la couverture et sont réunies entre elles par une balustrade à jour.

Ces *galeries* extérieures se construisaient aussi en pan de bois ; nous en donnons une de ce genre (fig. 1440) qui appartient à la même époque et qui provient d'une maison d'Orléans. Ce passage couvert offre

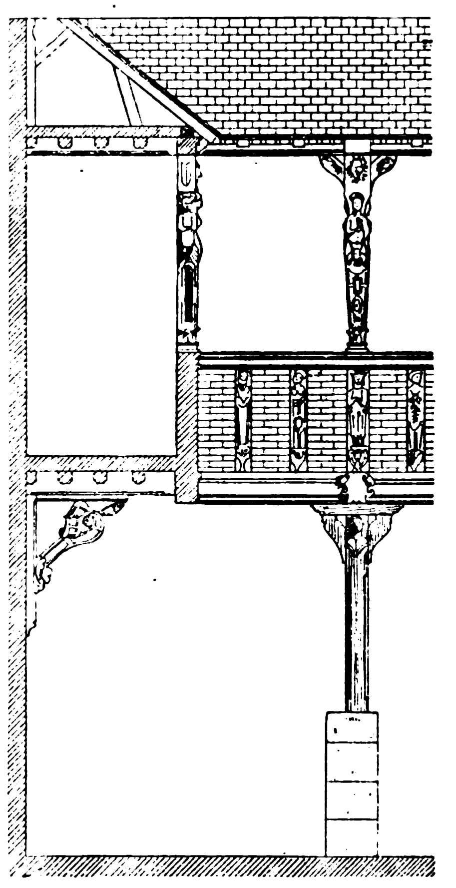


Fig. 1440.

deux dispositions différentes : un des côtés est situé au-dessus d'un portique occupant le rez-de-chaussée ; la partie qui est en retour est en encorbellement et soutenue par des consoles.

Un couloir de communication, réunissant deux corps de bâtiment distincts, est représenté par la fig. 1441. Cette *galerie* appartient, comme la précédente, à une maison d'Orléans ;

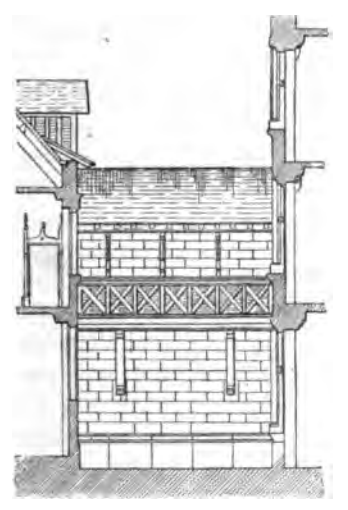


Fig. 1441.

2° On donne encore le nom de *galeries* à des passages couverts qui servent de communication entre plusieurs voies publiques et qui renferment comme celle-ci des boutiques de tous genres (voy. *Passage*) ;

3° La même désignation s'applique aux balcons placés à différents étages sur le pourtour d'une salle de spectacle et sur lesquels sont disposés des banquettes en avant des loges (voy. *Théâtres*) ;

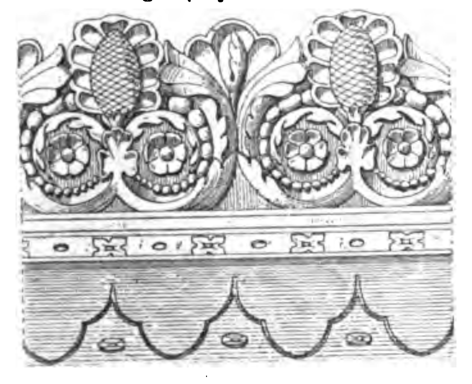


Fig. 1442.

4° On appelle *galeries* d'extraction, les couloirs souterrains que l'on pratique dans le sol pour l'exploitation des carrières. Les parois et les plafonds ou *ciels* de ces galeries doivent généralement être soutenus par des étaiements disposés avec le plus grand soin ;

5° Les égouts, les tunnels sont également des *galeries souterraines*, dont la construction exige les plus grandes précautions (voy. *Égout*, *Tunnel*);

6° Ornement courant (fig. 1442), en bois ou en métal découpé, que l'on place au-dessus d'une marquise, d'un auvent, etc.

Galet, *s. m.* — 1° Disque d'une roulette, d'une poulie, etc.

Les portes roulantes sont sur *galets.*

On appelle *galets à gorge* ceux qui sont évidés en forme de gorge. Ces roulettes se font en fonte de fer, en cuivre, en bois dur.

2° *Galets* (voy. *Cailloux*).

Galetas, *s. m.* — Étage pris dans le comble d'un bâtiment, lambrissé et éclairé, soit par des lucarnes, soit par des châssis à tabatière.

Galgals. — Mot breton venant de *gal* (petite pierre) et qui désigne une certaine classe de monuments celtiques.

Les *galgals* sont des amoncellements de terre ou de pierres que les archéologues nomment encore *tumulus, tombelles*, *mallus* ou *barrows,* et qui avaient, pour la plupart, une destination funéraire. La forme de ces monuments est ordinairement pyramidale ou conique ; leurs dimensions sont très-variables en raison sans doute de l'importance ou du nombre de personnes dont ils devaient recouvrir les restes.

Quelques-uns sont à base elliptique; les ossements nombreux qu'on y a retrouvés ont fait penser que ces monticules servaient de sépultures aux victimes de quelque combat (voy. *Tombeau*, *Tumulus*).

Galipot, *s. m.* — Résine extraite du pin maritime et qui sert à la fabrication des vernis communs.

Galles, *s. f. pl.* — Excroissances et boursoufflures que l'on remarque ordinairement à la surface des feuilles d'un arbre et qui sont produites par des insectes.

Les arbres attaqués de cette maladie dépérissent au bout de quelques années; leur bois n'est donc pas propre à être employé dans les constructions.

Galvanisation, *s. f.* — Opération qui a pour objet de recouvrir le fer d'une légère couche de zinc pour le préserver de la rouille. On dit alors que le fer est *zingué* ou galvanisé.

Le zingage est effectué par l'immersion de l'objet en fer dans un bain de zinc fondu.

Ce dernier métal est, dans ce cas, plus oxydable que le fer, mais il n'est attaqué que superficiellement et la partie altérée forme un vernis qui empêche l'oxydation de continuer.

Une des plus importantes applications de ce produit est son emploi dans la fabrication des clous dits clous *galvanisés*, et dont l'usage est recommandé pour les couvertures en *ardoises* (voy. ce mot) et pour le clouage des ornements en pâte qui décorent les appartements. On se sert aussi de fer galvanisé pour les fils télégraphiques, les grillages de parcs, de jardins, etc.

Galvanoplastie, *s. f.* — Art de modeler les métaux en les précipitant de leurs dissolutions salines par l'action lente d'un courant électrique.

Il faut bien remarquer ici que le métal précipité sur un objet donné, en couche continue, ne doit pas adhérer à cet objet, mais doit en représenter exactement tous les détails avec leurs dimensions et leurs courbures.

Dans la dorure *galvanique*, au contraire, la couche de métal précipité sur l'objet doit y adhérer (voy. *Dorure*). On opère sur des moules qui sont faits, soit avec des métaux déposés par voie électrique, soit avec des alliages fusibles ou bien encore avec des matières plastiques ou des substances gélatineuses, dont on métallise légèrement la surface avec de la plombagine pulvérisée, pour rendre les moules conducteurs de l'électricité.

Comme applications de la *galvanoplastie*, nous citerons la reproduction des monnaies et médailles, des statues, des bas-reliefs, etc.

Gammada. — Nom grec que l'on donnait à la figure que présente la croix à quatre branches égales et que nous appelons *croix grecque* (voy. *Croix*).

Garantie, *s. f.* — Obligation d'indemniser d'un préjudice souffert.

Les *architectes* et les *entrepreneurs* (voy. ces mots) sont *garants* ou responsables, envers le propriétaire, des travaux qu'ils exécutent.

Garçon, *s. m.* — Aide-maçon. Le *garçon* est celui qui sert l'ouvrier dit *compagnon*.

Garde (*maison de*). — Petit bâtiment destiné au logement des agents préposés à la garde ou surveillance des forêts, des parcs, des jardins publics, des voies de chemins de fer.

Les maisons des gardes forestiers sont des constructions rustiques d'aspect fort simple. Celles qui sont élevées dans les parcs et jardins publics sont en général revêtues d'un caractère plus accentué. La fig. 1443 représente, à l'échelle de $0^m,005$ pour mètre, le plan et l'élévation d'une *maison de garde* construite par M. A. de Baudot.



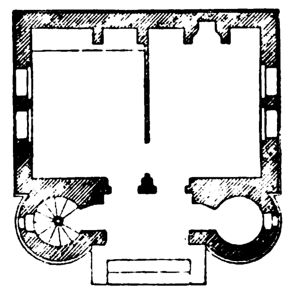


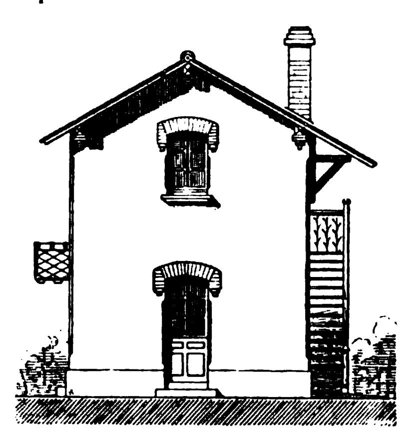
Fig. 1443.

L'architecte a su donner à son œuvre un aspect qui répond très-bien à la fois à l'idée de l'habitation modeste et à l'idée de surveillance, de protection.

Les maisons des gardiens de passage à niveau sur les lignes de chemins de fer doivent être établies de manière à permettre à ces agents d'être constamment présents au point où le service les appelle. L'habitation d'un garde peut être une simple *guérite* (voy. ce mot), une maisonnette en maçonnerie ou un bâtiment capable de renfermer le garde et sa famille.

Les maisonnettes, destinées à un garde non marié, se composent ordinairement d'un rez-de-chaussée et d'un grenier. Le rez-de-chaussée comprend une chambre et un réduit pour le dépôt des outils et la place d'une échelle qui sert à monter au grenier où l'on dépose le combustible.

Les habitations destinées aux gardes mariés et qui se font suppléer par leurs femmes dans le service prennent plus d'importance.



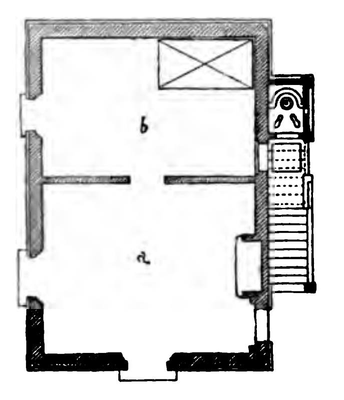


Fig. 1444.

Nous donnons (fig. 1444), à l'échelle de $0^m,006$ pour mètre, le plan du rez-de-chaussée et l'élévation d'un petit bâtiment de ce genre construit par M. Fèvre sur la ligne du Bourbonnais [1]. En *a* est la cuisine, en *b* la chambre du garde. L'étage, auquel on accède par un escalier extérieur, comprend deux chambres à coucher. Des water-closets sont disposés sous cet escalier, en face d'une descente de cave qui mène dans un sous-sol occupant la moitié de la surface de la maison.

Nous présentons ici la façade de cette construction donnant sur la voie, avec l'escalier couvert par la saillie du toit muni d'une rampe et d'un garde-fou en bois découpé.

Garde-corps, garde-fou, *s. m.* — Balustrade à hauteur d'appui que l'on établit le long d'un quai, d'un fossé, d'un pont, d'un palier d'escalier, d'une terrasse, d'une lucarne, etc..., pour empêcher de tomber. Les *garde-corps* sont en pierre, en bois ou en métal.

Nous donnons (fig. 1445) un *garde-corps* en fer.

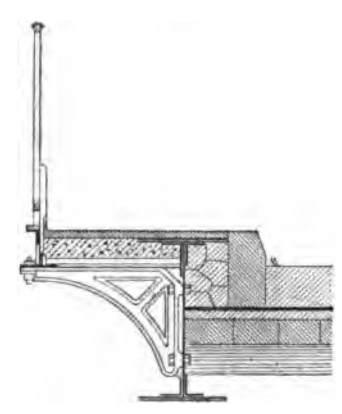


Fig. 1445.

Garde-manger. — Coffre en menuiserie dans lequel on conserve les mets.

Les *garde-manger* se placent dans les baies des fenêtres de cuisine.

On leur donne la hauteur d'appui et on les fait ouvrir à l'intérieur par des portes d'armoire. L'extérieur est garni de lames de persiennes qui laissent pénétrer l'air, ou de toiles métalliques.

[1] Chabat, *Bâtiments de chemins de fer.*

Garde-robe, *s. f.* — On donne ce nom à des appareils que l'on place dans les siéges d'aisances pour les fermer hermétiquement et empêcher les odeurs provenant de la fosse de pénétrer dans les appartements.

Il y a une vingtaine d'années seulement, un grand nombre de siéges, dans les maisons de Paris, étaient béants, de façon que les émanations infectes se répandaient dans les habitations. On avait déjà essayé de boucher les trous des lunettes au moyen de tampons A (fig. 1446) que l'on manœuvrait au moyen d'un crochet B. Mais le

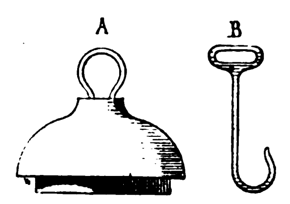


Fig. 1446.

passage des gaz n'était pas parfaitement obstrué, et l'on inventa bientôt un système de fermeture hermétique, dont les appareils actuels ne sont que le perfectionnement. Ce système consiste (fig. 1447) en une plaque de métal qui forme la valve du siége et se meut au moyen d'une clef.

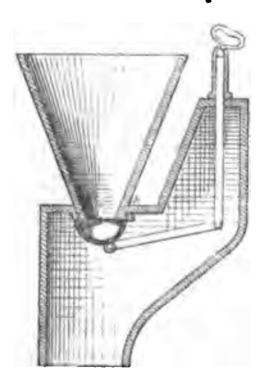


Fig. 1447.

Vinrent ensuite les appareils à *bascule*; à *couteau*; à *manivelle*; le *départiteur*; le *mobile secret*, tournant sur cylindre; la *cuvette hydraulique*. Mais tous ces systèmes péchaient par l'exécution. C'est seulement en 1850, lors de l'établissement de la commission des logements insalubres, que fut imposée l'obligation, souvent violée du reste, de construire des siéges à fermeture hermétique. Parmi les appareils reconnus comme donnant les résultats les plus satisfaisants, nous citerons les systèmes *Havard* et *Rogier Mothes*.

La première de ces fermetures est à tirage; elle est représentée par la fig. 1448. La tringle G est une échelle dentée dans la presque totalité de sa longueur, qui traverse le tube H et entraîne les deux secteurs JJ, également pourvus d'un engrenage. L'une de ces pièces, garnie de plomb fondu et formant contre-poids, sert à

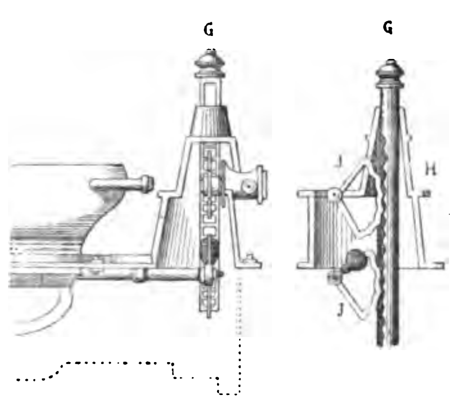


Fig. 1448.

faire ouvrir et fermer la valve. Ces appareils sont avec ou sans effet d'eau; dans le système à fermeture hydraulique représenté ici, le robinet est placé au niveau de la tubulure de la cuvette, c'est-à-dire à la hauteur nécessaire pour que l'eau ne séjourne pas dans les tuyaux, quand on veut, par crainte de la gelée, vider le réservoir.

On préserve aussi le mécanisme de l'action directe des émanations de la fosse en l'enfermant dans une boîte en fonte. Un autre appareil du même inventeur, dit *siége à bascule*, est employé pour les lieux communs (voy. *Lunette*, *Siége*).

Dans le système *Rogier Mothes*, qui s'applique à la fois aux siéges d'appartement et aux latrines communes, la fermeture a lieu au moyen d'une valve qui s'abaisse sous le poids des matières mêmes.

Cette valve *ab* (fig. 1449), qui peut basculer autour d'un pivot *c*, est maintenue

par un contre-poids *d* contre l'orifice inférieur du récipient R. En D est l'orifice par lequel les matières sont projetées dans le tuyau de chute ou l'embranchement qui

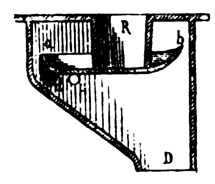




Fig. 1449.

y correspond. Le coussinet dans lequel joue le pivot est en cristal pour éviter l'oxydation. La cuvette qui surmonte ici le récipient est supprimée dans les siéges communs.

Le système *Rogier Mothes* présente l'inconvénient de laisser séjourner les matières dans la valve lorsque leur poids n'agit pas encore sur le mécanisme. On y applique alors, et surtout pour les commodités d'appartements, un effet d'eau : un trou, pratiqué sur le côté de la cuvette, reçoit l'extrémité d'un tuyau qui communique avec un réservoir placé au-dessus.

On applique souvent un mécanisme qui fait jouer la soupape, ouvre ou ferme en même temps le tuyau.

D'autres appareils, dits *siphoïdes*, sont pourvus d'une fermeture hydraulique qui intercepte complétement l'émanation des gaz méphitiques.

Ces systèmes se composent d'une cuvette

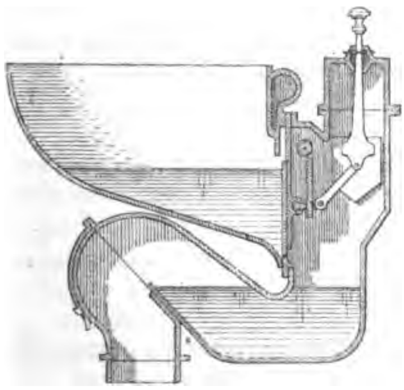


Fig. 1450.

et d'un siphon placé au-dessous qui se remplit d'eau, de façon à empêcher tout passage d'odeur entre le tuyau de chute et l'appareil.

Nous citerons, par exemple, le système Dumuis (fig. 1450). Une valve, à fermeture hermétique et mue par un mécanisme, se trouve dans la partie supérieure du siphon.

On donne, en général, le nom de *garde-robe à l'anglaise* aux appareils à fermeture hermétique et à effet d'eau.

On appelle *garde-robes demi-anglaises* celles où un bouchon remplace la trappe et où il n'y a pas de réservoir d'eau.

Gardes. — Synonyme de *garnitures.*

Gare, *s. f.* — Nom que l'on donne, en général, aux emplacements choisis, sur le parcours d'une ligne de chemin de fer, pour le départ et l'arrivée des voyageurs, pour le chargement ou le déchargement des marchandises.

On divise les *gares*, suivant leur importance, en *gares* proprement dites ou *gares principales* et en *gares intermédiaires* ou *stations* (voy. ce mot).

Dans la première catégorie, dont nous nous occuperons seulement dans cet article, sont rangées les *gares de tête*, placées aux extrémités d'une ligne, les *gares de passage hors ligne*, telles que celles de Lyon, d'Orléans, de Tours, de Nancy, que l'on appelle aussi *gares intermédiaires de première classe* et les *gares d'embranchement*, qui contiennent ordinairement un dépôt de machines, des ateliers de réparation plus ou moins considérables, un buffet, etc.

Dans toute *gare* importante, on distingue trois divisions principales affectées respectivement au service des voyageurs, des marchandises et du matériel roulant. Les bâtiments, ainsi que les *voies* (voy. ce mot), forment des groupes distincts, suivant les diverses destinations que nous venons d'énumérer.

Nous ne traiterons ici que des bâtiments et constructions répondant aux besoins divers qui composent le programme des *gares principales*.

Dans une gare de tête, on doit établir tout d'abord deux grandes divisions : le *départ* et l'*arrivée*. Du côté du départ, on

doit trouver les dispositions suivantes :

1° Une cour de départ, avec descente de voiture à couvert, latrines et urinoirs ;

2° Un grand vestibule ou salle des pas-perdus, dans lequel se trouvent placés les bureaux de distribution des billets et ceux de la correspondance et des renseignements, une buvette, un débit de tabac et une librairie ;

3° Salle et bureaux pour l'enregistrement des bagages ;

4° Salle et bureaux pour le service des articles de messageries ;

5° Salle et bureau des bagages laissés en dépôt ;

6° Salles d'attente pour les voyageurs ;

7° Bureaux du télégraphe, du chef et des sous-chefs de gare, de leurs employés ;

8° Corps de garde des hommes d'équipe, conducteurs des trains, gardes, etc.;

9° Lampisterie ;

10° Urinoirs et latrines sur la voie ;

11° Un quai d'embarquement des voyageurs, un quai extérieur pour l'embarquement des chevaux, des voitures et chaises de poste.

Du côté de l'arrivée :

1° Un quai pour le contrôle des billets;

2° Une salle de distribution des bagages;

3° Une salle d'attente des voyageurs ayant des bagages ;

4° Des bureaux de messageries ;

5° Des bureaux pour l'octroi, la douane, la police, la surveillance administrative ;

6° Un vestibule de sortie ;

7° Une cour d'arrivée, avec abri pour monter en voiture, remises des omnibus et voitures publiques, latrines et urinoirs ;

8° Latrines et urinoirs sur la voie ;

9° Un quai de débarquement des chevaux, voitures, suivant les dispositions locales, du côté de l'arrivée ou du départ : un petit atelier d'entretien pour les réparations de peu d'importance du matériel; le buffet, quelquefois même un hôtel ; le bureau des réclamations, le dépôt des objets perdus; les logements des employés.

On admet, comme principes généraux :

1° Que les bâtiments doivent être placés parallèlement aux voies ;

2° Que les salles des bagages et des messageries doivent être construites en avant des salles des voyageurs pour faciliter le transport des colis aux fourgons ;

3° Que les voies de départ et d'arrivée exigent des trottoirs couverts. Les abris sont dans les grandes *gares* des halles qui s'étendent de l'un des bâtiments à l'autre.

La meilleure disposition, pour le plan d'ensemble d'une *gare de tête*, dite aussi *gare de rebroussement*, est celle en étrier, les voies arrivant entre deux bâtiments de départ et d'arrivée. Nous donnons, comme exemple (fig. 1451), le plan de la *gare* de l'Est à Paris. Les chiffres suivants indiquent :

1. Les voies de départ et d'arrivée.
2. Une remise de wagons.
3. La douane petite vitesse.
4. Messageries au départ.
5. Bagages au départ (grande ligne).
6. Marquise (trottoir couvert).
7. Id. id.
8. Salle de visite de la douane.
9. Vestibule de départ.
10. Billets.
11. Vestibule de sortie.
12. Marquise (descente à couvert).
13. Salles d'attente (grande ligne).
14. Trottoir d'embarquement (grande ligne).
15 Trottoir de débarquement (grande ligne).
16. Salle d'attente (banlieue).
17. Trottoir d'embarquement (banlieue).
18. Trottoir de débarquement (banlieue).
19. Délivrance des bagages.
20. Bagages au départ.
21. Salle des pas-perdus.

Les *gares à marchandises* contiennent, comme constructions essentielles, des halles et des quais établis parallèlement aux voies principales. Les *gares* très-importantes renferment, en outre, des emplacements spéciaux affectés aux services des expéditions et des arrivages et à certaines classes de marchandises, houille, pierres, céréales, bestiaux, etc.

On doit encore établir des bureaux pour l'enregistrement et la délivrance des mar-

chandises, des remises pour le camionnage, des logements d'employés, des bureaux d'octroi et de douane.

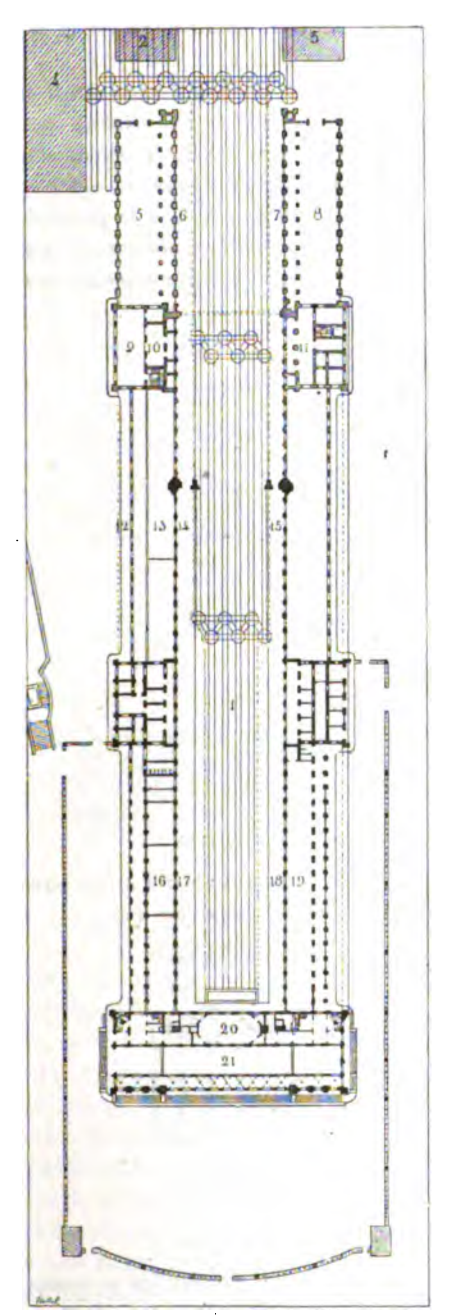


Fig. 1451.

Le service du matériel roulant exige aussi des locaux particuliers : remises à wagons, à locomotives (voy. *Remise*), des colonnes d'alimentation d'eau avec quais à combustible.

Enfin, les ateliers de construction et de réparation complètent ce programme.

On peut ajouter à cette énumération les noms des appareils divers, tels que *heurtoirs*, *grues* fixes ou roulantes, les *fosses à visiter* ou à *piquer le feu*, les *gabarits* (voy. ces mots).

Gargouille, *s. f.* — 1° Orifice par lequel l'eau d'un chéneau se dirige sur le sol.

Dans les chéneaux antiques, il y avait des ouvertures de ce genre ornées de têtes de lion, la gueule formant orifice de départ (fig. 1452).



Fig. 1452.

Mais les véritables *gargouilles* datent du commencement du XIIIe siècle et se trouvent dans tous les édifices, à la chute des combles. Ce sont des dégorgeoirs ayant une forte saillie pour rejeter l'eau loin des murailles;

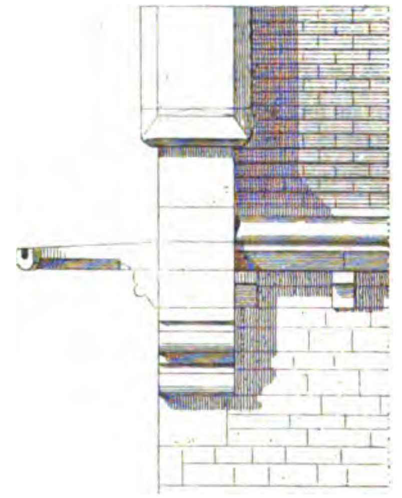


Fig. 1453.

on les fait ordinairement d'une seule pierre ayant un canal creusé suivant sa longueur (fig. 1453). Les architectes du moyen-âge les sculptaient en forme d'animaux fantastiques, comme le montre la fig. 1454, qui représente une *gargouille* de l'église Notre-Dame de Paris.

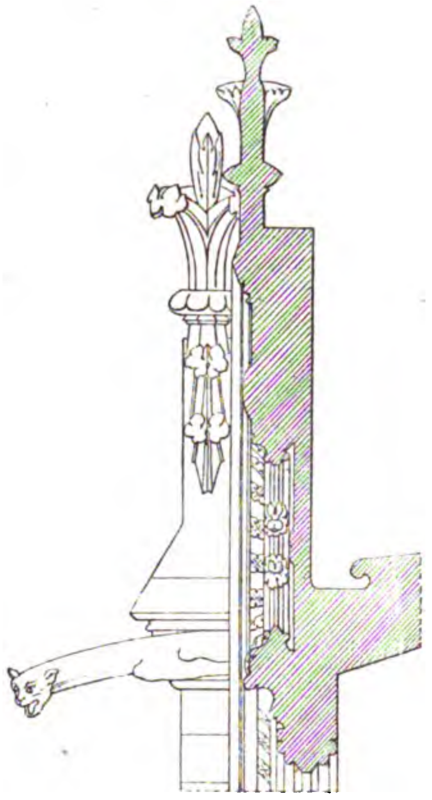


Fig. 1454.

Quelquefois aussi, les figures humaines remplaçaient les bustes ou corps entiers des animaux.

A la Renaissance, les *gargouilles* affectent la forme de consoles accompagnées ou non de têtes humaines ; nous en donnons (fig.

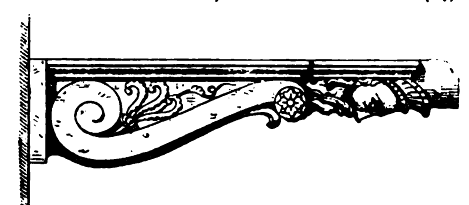


Fig. 1455.

1455) un exemple provenant de l'église de Montereau ;

2° Dalle de pierre creusée en demi-cercle, et sur laquelle s'écoulent les eaux pluviales et ménagères ;

3° Canal étroit construit entre deux petits murs pour faciliter l'entrée et la sortie des eaux ;

4° Tuyau de fonte logé dans un trottoir pour le même usage. Ces canaux ont la partie supérieure striée et percée d'une fente longitudinale servant au nettoyage.

La fig. 1456 donne en A la *gargouille à sabot*, B la *gargouille ordinaire*, C la *gargouille coudée* et en D la *gargouille double*.

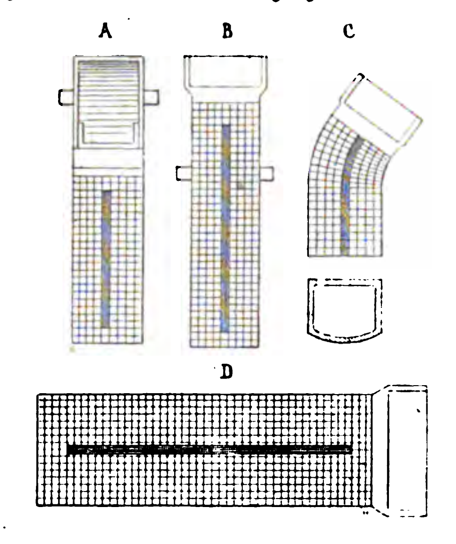


Fig. 1456.

Souvent le conduit aboutit à une cuvette surmontée d'une grille (fig. 1457).

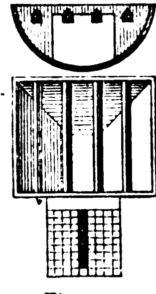


Fig. 1457.

Il y a encore les gargouilles à embranchement simple ou double (fig. 1458) ;

5° Orifice orné d'un mascaron par lequel s'écoule l'eau d'une fontaine ou d'une cascade ;

6° Les plombiers donnent ce nom aux

cordons de pierre sur lesquels sont assis des tuyaux de conduite;

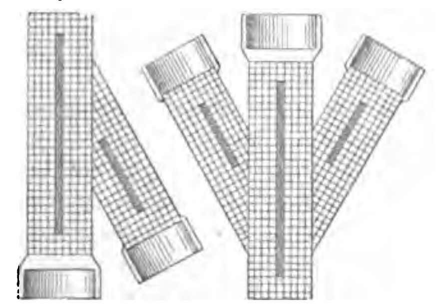


Fig. 1458.

7° Les charpentiers nomment *assemblage en gargouille* (fig. 1459) une disposition dans laquelle le tenon remplace la mortaise et réciproquement.

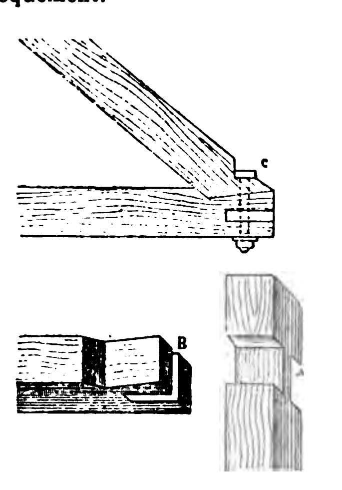


Fig. 1459.

Les deux joues de la mortaise sont transformées en entailles A, et l'autre pièce porte, au lieu d'un tenon, une entaille B. Quelquefois même, ainsi qu'on le voit en C, on ajoute un nouvel assemblage fixé au premier par un boulon.

Gargouiller ou **Agriser,** *v. a.* — Terme de marbrerie qui signifie frotter un corps cylindrique, tel qu'un fût de colonne, dans une pierre, creusée à cet effet, et contenant de l'eau et du grès. Cette opération a pour but de dresser et d'unir ce corps.

Garnis, *s. m. pl.* — Blocs de pierre dont les dimensions n'atteignent pas celles du moellon et qui sont des débris de carrière ou des fragments de moellons brisés. On en fait des murs et des remplissages dans les travaux peu soignés.

Garnir, *v. a.* — Poêlerie : 1° Mettre des briques et de la terre à l'intérieur des carreaux qui forment la paroi d'un poêle de construction.

Cette maçonnerie prend le nom de garnitures.

2° Placer des tuileaux entre les colombins d'un carreau.

Couverture. Remplir de plâtre et de tuileaux le dessous des faîtières pour les affermir.

Garniture, *s. f.* — Pavage. Sable ou mortier qui remplit les joints d'un pavage.

Fontainerie. On donne ce nom à l'ensemble des accessoires tels que clapets, frettes, cuirs, étoupes, qui entrent dans la confection d'un piston de *pompe* (voy. ce mot).

Serrurerie. Les *garnitures* d'une serrure sont des pièces de fer qui forment la *défense* de cette serrure et qui doivent entrer dans les entailles du panneton de la clef pour que le pêne puisse jouer.

On distingue : les *rateaux*, les *rouets*, les *rouets croisés*, les *bouterolles*, les *planches*, etc. (voy. ces mots).

D'après la manière dont ces pièces sont fabriquées, on appelle :

Garniture brasée, celle qui est faite en tôle mince et soudée au cuivre sur le palastre;

Garniture repassée au *crochet* ou *écurée*, celle qui est en tôle plus forte, brasée aussi, mais passée sur le tour;

Garniture tournée, celle qui est d'un seul bloc évidé sur le tour;

Garniture à l'infini, celle dont les évidements sont très-nombreux et qui est faite sur le tour.

Treillage. Parties de treillage en compartiments qui forment remplissage entre les bâtis.

Poêlerie (voy. *Garnir*).

Garra, *s. f.* — Assemblage de pieux qui sont reliés entre eux par des moises et des liernes et qui servent à guider le passage des bateaux sur une rivière.

Garrot, *s. m.* — Petite pièce de bois qui, dans une scie (voy. ce mot), est pas-

sée dans l'intervalle que laissent les brins de corde avant qu'ils soient tordus.

Gaucher, *v. a.* — Les charpentiers emploient ce terme quand ils donnent une forme contournée à une pièce, ce qu'ils appellent aussi lui donner du *gauche*.

Gauchir, *v. a.* — On dit qu'un plancher, un panneau, une porte *gauchissent*, quand ils se contournent et perdent leur forme.

Lorsque ce défaut se rencontre dans le verre, on dit qu'il a *du gauchis*.

Gaude, *s. f.* — Plante qui fournit, par infusion, une couleur jaune commune employée pour la peinture des parquets.

Gaz, *s. m.* — Nom qui s'applique aux fluides aériformes. La plupart sont délétères, c'est-à-dire impropres à la respiration ou susceptibles d'agir sur l'organisme comme poisons. Les gaz qui sont le plus souvent à craindre dans les habitations sont l'*acide carbonique* et l'*oxyde de carbone* provenant de la combustion, l'*hydrogène sulfuré*, le *gaz ammoniac* produits par les fosses d'aisances, le *gaz d'éclairage* lui-même qui présente, en outre, le danger de former avec l'air un mélange qui détonne au contact d'une flamme.

Il est donc nécessaire d'établir, dans toute construction, une ventilation suffisante pour expulser tous ces fluides, dangereux au point de vue de la salubrité publique.

Nous ne parlerons ici que du *gaz d'éclairage*.

C'est un carbure d'hydrogène que l'on extrait, par distillation, de la houille, des résines, des acides gras de toute nature, mais particulièrement du premier de ces corps.

La fabrication du gaz provenant de la houille comprend les opérations suivantes : 1° distillation ; 2° condensation et épuration.

La *distillation* s'effectue dans de grandes et longues cornues en fonte ou en terre réfractaire que l'on chauffe dans des fours.

La *condensation* ou refroidissement a pour objet de débarrasser le produit distillé des gaz nuisibles et de la vapeur d'eau qu'il entraîne. A cet effet, on le fait passer par un tube appelé *buse montante* qui plonge de quelques centimètres dans de l'eau froide que contient un cylindre horizontal nommé *barillet*.

On procède ensuite à l'épuration qui se fait dans une caisse de fonte ou *épurateur* renfermant des claies horizontales, fixées à des hauteurs différentes et supportant des couches de chaux éteinte pulvérulente, que le gaz est obligé de traverser : c'est ainsi qu'il se débarrasse de l'hydrogène sulfuré auquel il est mélangé.

Une fois épuré, le gaz est propre à être livré aux consommateurs et à passer dans les appareils de distribution ; mais il faut lui donner, à son départ de l'usine, une pression constante qui assure un écoulement régulier et, par suite, l'uniformité de l'éclairage. Pour atteindre ce but, on emmagasine le gaz dans un appareil appelé *gazomètre* et qui se compose (fig. 1460) d'une cuve cylindrique de bois, de maçonnerie ou de fonte, entièrement remplie d'eau et d'une cloche également cylindrique en tôle, fermée à la partie supérieure et dont la partie inférieure ouverte plonge dans la cuve pleine d'eau.

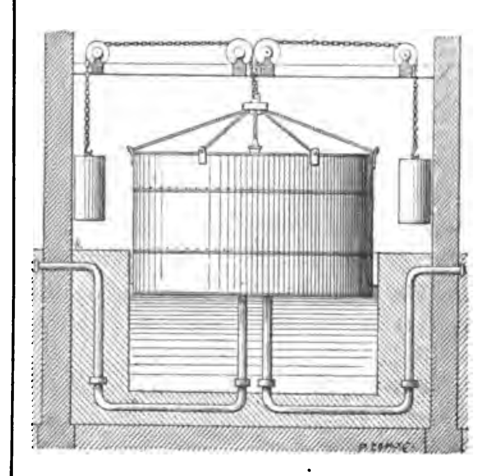


Fig. 1460.

Le gaz sortant de l'épurateur est amené sous cette cloche par un tuyau qui arrive du fond de la cuve et se termine au-dessus du niveau de l'eau. Le poids de la cloche est équilibré 1° par le gaz qu'elle renferme

et qui la pousse de bas en haut ; 2° par des contre-poids suspendus à des chaînes qui vont se fixer à son sommet en passant sur des poulies de renvoi. Ces contre-poids sont déterminés de façon que le gaz contenu dans la cloche soit un peu plus pressé que l'air qui pèse sur elle.

Il en résulte que le niveau de l'eau dans la cuve est un peu plus bas à l'intérieur qu'à l'extérieur de la cloche ; c'est cette différence de pression qui oblige le gaz à s'écouler dans les tuyaux distributeurs, lorsque l'on établit la communication entre eux et l'intérieur du gazomètre.

Un système de suspension imaginé par M. Pauwels (fig. 1461) est employé à Paris. La cloche est soutenue par deux *genouillères* qui servent, l'une à l'entrée, l'autre à la sortie du *gaz* et qui se composent de tuyaux mobiles réunis par des articulations.

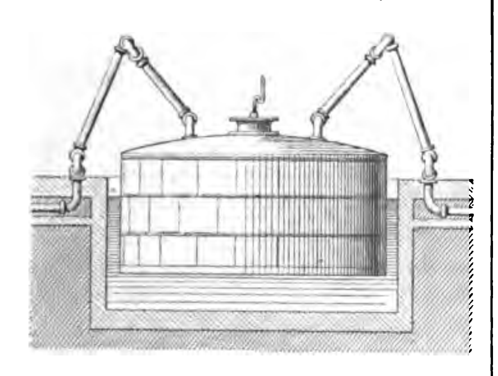


Fig. 1461.

A la sortie du gazomètre, le fluide passe dans les conduites de distribution, qui aboutissent aux orifices ou becs d'éclairage (voy. *Bec*, *Candélabre*, *Conduite*, *Éclairage*, *Lanterne*).

Une ordonnance du préfet de police du 27 octobre 1855 règle de la façon suivante l'établissement des conduites et appareils d'éclairage par le *gaz* dans l'intérieur des habitations.

ART. 1er. Aucune localité ne pourra être éclairée par le gaz sans notre autorisation.

A cet effet, toute personne qui voudra placer chez elle des tuyaux de conduite et autres appareils pour l'éclairage au gaz devra préalablement nous en faire la déclaration.

Cette déclaration devra indiquer le nom de l'entrepreneur chargé des travaux.

ART. 2. L'autorisation d'éclairer ne sera donnée qu'après une visite qui fera connaître si les tuyaux de conduite et autres appareils sont établis conformément aux prescriptions de la présente ordonnance et *s'ils ne présentent pas de fuites*, après les expériences faites conformément aux prescriptions de l'art. 13 ci-après.

ART. 3. Les compagnies ne pourront délivrer le *gaz* que sur la présentation qui leur sera faite de l'autorisation prescrite par l'art. 1er.

ART. 4. Aucun robinet de branchement ne pourra être établi sous la voie publique sans une autorisation spéciale ; les robinets devront toujours être placés dans les soubassements des maisons ou boutiques, ou dans l'épaisseur des murs.

Les robinets existant sous la voie publique seront supprimés aux frais de qui de droit, au fur et à mesure de la réfection des trottoirs ou du pavé.

ART. 5. Le robinet extérieur sera renfermé dans un coffre disposé de manière que le gaz qui s'y introduirait ne pût se répandre dans les lieux éclairés ou dans les vides des devantures, et dût, au contraire, s'échapper forcément au dehors.

Ce coffre sera fermé par une porte en métal, dont la compagnie seule aura la clef.

Il est expressément défendu de toucher à la porte du coffre et à l'appareil qui y est renfermé, ces pièces devant être manœuvrées exclusivement par les agents de la compagnie qui fournit le gaz.

ART. 6. Dans le cas où l'éclairage d'une localité serait suspendu, la porte du coffre sera recouverte d'une plaque en métal fixée avec vis, afin que l'agent de la compagnie ne puisse plus l'ouvrir.

ART. 7. Le robinet extérieur sera pourvu d'un appendice disposé de telle sorte, ou construit de manière que le consommateur ne puisse point ouvrir ce robinet pour se donner le gaz, sans l'action préalable de la compagnie.

Un agent de la compagnie rendra ledit robinet libre à l'heure où l'éclairage doit commencer, et le fermera de nouveau à l'heure où l'éclairage doit cesser.

ART. 8. Des doubles clefs du robinet et de la porte seront déposées chez les commissaires de police.

ART. 9. Les tuyaux de conduite et autres appareils devront rester apparents dans tout leur développement.

Toutefois, si une conduite traverse, en quelque sens que ce soit, un mur, un pan de bois, une cloison, un placard, un plancher ou un vide quelconque, elle sera placée, dans toute la longueur de ce parcours, dans un tuyau ouvert à ses deux extrémités ou au moins à l'extrémité la plus élevée.

Ce tuyau sera en métal et, au besoin, parfaitement soudé ; il dépassera au moins d'un centimètre le parement des murs, cloisons ou planchers, dans lesquels il sera encastré. Son diamètre intérieur aura au moins un centimètre de plus que le diamètre extérieur de la conduite qui y sera renfermée.

ART. 10. Les clefs de tous les robinets devront être disposées de manière à ne pouvoir être enlevées de leurs boisseaux, même par un violent effort.

ART. 11. Les tuyaux de conduite et les fourreaux pour l'éclairage devront être en fer étiré ou forgé, en fonte, étain, plomb, ou cuivre parfaitement ajustés.

ART. 12. Les *montres* (c'est-à-dire les espaces fermés, destinés à l'étalage des marchandises), dans lesquelles seront placés des appareils d'éclairage, devront toujours être bien ventilées.

ART. 13. Il est défendu de rechercher les fuites par le *flambage*, excepté dans les lieux en plein air ou parfaitement ventilés.

Chaque entrepreneur d'éclairage par le gaz et chaque fabricant d'appareils devra avoir à sa disposition les appareils nécessaires pour rechercher les fuites, sans employer le flambage.

Ces instruments devront être préalablement approuvés par nous et être constamment en bon état.

Les appareils d'éclairage actuellement existants et ceux qui seront placés à l'avenir devront, en outre, être munis des ajustages et raccords nécessaires pour que l'administration puisse à tout instant et sans aucun retard s'assurer que les appareils ne présentent pas de fuites.

ART. 14. La compagnie qui aura reçu avis d'un accident sera tenue d'envoyer immédiatement un agent sur les lieux.

ART. 15. Les dispositions de la présente ordonnance sont applicables aux déplacements, réparations, changements, additions ou modifications dont les conduites ou appareils seraient l'objet.

ART. 16. La présente ordonnance et l'instruction y annexée seront imprimées sur les polices d'abonnement d'éclairage au gaz délivrées par les compagnies.

ART. 17. Les consommateurs sont personnellement responsables, sauf leur recours contre qui il appartient, de l'exécution des dispositions de la présente ordonnance concernant les appareils intérieurs.

ART. 18. L'ordonnance de police du 31 mai 1842 est rapportée.

ART. 19. Les contraventions aux dispositions de la présente ordonnance seront déférées aux tribunaux compétents, sans préjudice des mesures administratives auxquelles elles pourront donner lieu, notamment la suppression des branchements particuliers, lesquels, dans ce cas, ne pourront être rétablis que sur notre autorisation.

Gazier. — Ouvrier qui travaille au gaz de l'éclairage.

Gazomètre (voy. *Gaz*).

Gélatine, *s. f.* — Substance provenant de certaines matières animales telles que les os, la peau des animaux et qui sert à fabriquer la colle de peau, la colle forte, employées par les peintres pour faire les encollages et détremper les couleurs et aux menuisiers pour coller les assemblages.

Gélivure, *s. f.* — Défaut des bois provenant de l'action produite sur les arbres par la succession brusque de fortes gelées et de dégels. La contraction qu'éprouve la séve en se dégelant fait éclater le bois du centre à la circonférence. Ce vice des bois les rend impropres à la construction.

On appelle *gélivures simples entrelardées* des crevasses qui vont de l'écorce au cœur du bois et qui sont dues à l'augmentation de volume de la séve également sous l'action de fortes gelées.

Ces fentes ne doivent pas être confondues avec celles que produit sur les bois une trop prompte dessiccation après l'abatage.

Gélivité, *s. f.* — Altérabilité de certaines pierres par l'action de la gelée. Ce défaut se manifeste de la façon suivante : les pierres qui y sont sujettes s'égrènent, se corrodent, se fendent et se délitent en feuillets ou en éclats irréguliers.

On peut reconnaître qu'une pierre est *gélive* en trempant à chaud un cube d'essai dans une solution d'un sel cristallin (sulfate de soude, par exemple), saturée à froid. On retire l'échantillon et on l'expose à l'air pour que l'eau s'évapore; le sel cristallise et l'on reconnait que la pierre n'est pas *gélive*, s'il ne s'en est détaché aucun fragment. Dans le cas contraire, on juge du degré de *gélivité* par la quantité de détritus formés.

Géminé, *adj.* — On qualifie ainsi deux fenêtres, deux arcades qui sont réunies entre elles par une colonnette ou par un meneau (voy. *Arcade*, *Fenêtre*).

Génie, *s. m.* — Nom que l'on donne à des figures décoratives employées dans la peinture et dans la sculpture et qui représentent des enfants ailés.

On appelle *génies fleuronnés* ceux dont la partie inférieure du corps est terminée par des rinceaux.

Genouillère, *s. f.* — Enveloppe de cuir (fig. 1462) que les bitumiers, les couvreurs, s'attachent aux genoux pour les garantir dans leur travail.

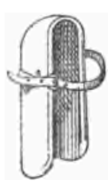


Fig. 1462.

Géométral, *adj.* — Se dit d'un dessein fait, par projection orthogonale, à la règle à l'équerre et au compas, et qui représente un objet, en plan, profil ou élévation, avec ses dimensions relatives exactes et sans égard à la perspective.

Géométrie, *s. f.* — Science qui enseigne la mesure de l'étendue dans toutes ses dimensions et qui est la base de tous les arts de construction.

On donne souvent le nom de *Géomètre* à celui qui fait le levé de plans et l'arpentage (voy. ces mots).

Gerçures, *s. f. pl.* — 1° Fentes produites dans les enduits de plâtre et de mortier par une dessiccation trop rapide (voy. *Lézarde*), ou dans des couches de peinture, par suite de l'application d'un vernis à l'essence ou à l'huile grasse sur des peintures extérieures à l'huile. On dit qu'un plafond, qu'un enduit, sont *gercés*.

2° *Gerçures* ou *gerces*, fentes ou crevasses très-nombreuses, mais peu profondes, qui occupent la surface du bois, dans une direction perpendiculaire à celle des fibres. Ces fentes sont dues à l'action du hâle, de la sécheresse ; elles ont pour effet de dessécher le liber, l'aubier et de détériorer l'arbre ; il faut enlever la couche attaquée pour se servir du bois.

Des *gerçures*, produites par les mêmes causes, se manifestent aussi sur les bois mis en œuvre qui ne sont pas très-secs.

Girandole, *s. f.* — 1° Assemblage de tuyaux par lesquels l'eau jaillit en formant une figure quelconque, dans les bassins, les fontaines destinées à l'ornementation des parcs, des jardins ou des places publiques.

2° Chandelier à plusieurs branches qui sert à la décoration des salles d'apparat.

Giron, *s. m.* — Partie d'une marche d'escalier qui n'est pas recouverte par la marche suivante et sur laquelle on pose le pied.

La largeur du *giron* se mesure sur la *ligne de foulée ;* elle est comprise entre 25 et 40 centimètres (voy. *Escalier*).

On appelle : *Giron droit* celui qui a la même largeur sur toute la longueur de la marche.

Giron triangulaire, celui qui va en s'é-

largissant, depuis le *collet* de la marche jusqu'à l'extrémité engagée dans le mur. Les *girons triangulaires* s'emploient dans les *quartiers tournants* des escaliers carrés ou à vis.

Gironnées, (*tuiles et ardoises*). — On désigne ainsi les tuiles ou les ardoises qui sont plus étroites à un bout qu'à l'autre et qui servent à couvrir les combles en pyramide.

Girouette, *s. f.* — Plaque mince de tôle ou de cuivre que l'on fixe au sommet d'un comble pour indiquer la direction du vent. A cet effet, la *girouette* est montée sur une tige de fer sur laquelle elle peut tourner sous l'action du vent.

La forme que l'on donne à la plaque peut être très-variée ; elle est tantôt simplement rectangulaire, tantôt découpée en pointes, en flammes, en têtes d'animaux (fig.

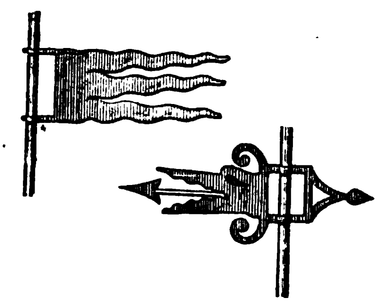


Fig. 1463.

1463). La tige porte quelquefois, à son extrémité supérieure, des petites branches de fer indiquant les quatre points cardinaux. La *girouette* était, au moyen-âge, un signe de noblesse ; elle était quelquefois découpée de façon à figurer des armes. Le sommet se terminait par un épi en plomb.

Gîtes, *s. m. pl.* — Pièces de bois d'échantillon qui varient de dimensions dans certaines limites (voy. *Poutre*).

Glace, *s. f.* — On donne ce nom à des feuilles de verre que l'on emploie, soit dans les devantures de magasin ou dans les châssis de fenêtre, soit dans les cadres au-dessus des cheminées ou sur les murs d'une pièce d'appartement. Dans le premier cas, ces feuilles sont polies des deux côtés ; dans le second, elles sont couvertes d'un seul côté d'une couche de *tain* (voy. *Étamage*) et prenent aussi le nom de *miroirs*.

Le verre à glaces est tantôt *coulé*, tantôt *soufflé* ; sa fabrication a longtemps été le monopole des Vénitiens qui le préparaient par le *soufflage*. On ne fait aujourd'hui en France que des *glaces coulées*.

Les *glaces soufflées* se fabriquent surtout en Bohême et à Venise : ce sont des silicates à base de potasse et de chaux ; leur densité est comprise entre 2,5 et 2,6. Leur préparation a lieu dans des pots que l'on chauffe dans des fours rectangulaires. On manipule ensuite la matière comme le verre à vitres (voy. *Verre*) ; on en souffle de grands cylindres que l'on ouvre suivant une génératrice ; mais ce travail est très-difficultueux, en raison du volume des pièces ; aussi ne peut-on obtenir par ce procédé des *glaces* de grande dimension.

Les *glaces coulées* sont, en France, à base de soude ; elles se fabriquent également dans des creusets que l'on chauffe dans des fours.

Le mélange que l'on opère a lieu dans les proportions suivantes :

Sable très-blanc	300	parties.
Carbonate de soude sec	100	»
Chaux éteinte à l'air	45	»
Calcin	300	»

La matière en fusion se coule sur des tables de fonte préalablement chauffées et où on l'étend au moyen de cylindres ou *rouleaux*. La *glace* est alors introduite dans le four de *recuisson*, puis divisée à l'aide d'un diamant en fragments de dimensions déterminées, et l'on procède enfin au *polissage* (voy. ce mot). Les portions défectueuses sont laissées de côté.

Les défauts du verre à glaces sont assez nombreux : il peut être *teinté*, c'est-à-dire n'être pas parfaitement blanc ; *sablé*, ou imprégné d'une couche de petites balles semblables à des grains de poussière ; il peut contenir des *bouillons*, des *fils* (voy. ces mots), des *accrocs* ou parties de la surface qui ont été mal polies ; des *rosettes* et des *crachats*, sortes de fils tortillés qui sont dans l'épaisseur. Enfin les *glaces* peuvent n'être point planes et leurs faces ne sont

quelquefois pas parallèles. On fabrique, depuis quelques années, des *glaces* dites *cannelées* et que l'on emploie concurremment avec les *glaces* brutes épaisses pour le vitrage des magasins et des ateliers; mais on les utilise particulièrement pour les serres, parce qu'elles ne présentent pas comme les autres verres l'inconvénient de brûler les plantes.

MENUISERIE. On appelle *panneau à glace* un panneau de porte ou de lambris qui est plan et affleure le bâtit.

Glacer, *v. a.* — Appliquer avec une brosse sur un travail de peinture achevé une couche de couleur ayant peu de corps, de manière à laisser voir le fond sous cette couleur.

On dit aussi faire un *glacis*.

Glacière, *s. f.* — Endroit dans lequel on entasse la glace pendant l'hiver, pour la conserver pendant les chaleurs de l'été.

L'établissement d'une *glacière* doit être soumis aux conditions suivantes: les parois qui en constituent l'enveloppe doivent être mauvaises conductrices de la chaleur et de l'humidité; elles doivent préserver l'intérieur de toute espèce de courant d'air, de façon à entretenir la glace dans une température constante aussi basse que possible.

Nous donnons (fig. 1464) la coupe d'une

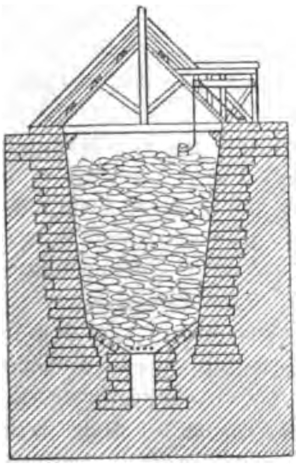


Fig. 1464.

glacière telle qu'on les construit ordinairement, avec des dimensions plus ou moins considérables. La glace entassée dans une fosse ou puits s'élargissant de bas en haut repose sur une grille qui laisse passer l'eau de fusion dans un puisard placé au-dessous et d'où on la retire de temps à autre.

Les parois, construites en moellons de meulière ou en calcaire compacte hourdés en bon mortier hydraulique, supportent une charpente revêtue d'une couverture en chaume très-épaisse et à grande inclinaison. On pourrait, si les circonstances l'exigeaient, recouvrir en tuiles; mais il faudrait disposer en dessous un plafond épais en bauge ou en torchis.

La glace se retire au moyen d'un tonneau suspendu à une corde qui passe sur une poulie.

La *glacière* n'a qu'une seule ouverture servant à l'accès; cette entrée est placée au nord, elle est double; c'est-à-dire qu'une seconde porte est disposée à 1 mètre environ de la première, qui est à panneau plein et épais: ainsi on n'ouvre point ces deux portes en même temps.

Quant aux dimensions, on estime qu'il faut compter pour la contenance de la fosse 500 kilogrammes de glace par mètre cube[1]. L'amas doit se composer d'au moins 4000 kilogrammes, pour que la glace se conserve.

Glacis, *s. m.* — MAÇONNERIE. 1° Pente douce exécutée en maçonnerie de blocage, soit pour faciliter l'écoulement des eaux, soit pour servir de décharge à un bassin;

2° Pente que l'on dispose au-dessus de la cimaise d'une corniche et qui fait écouler les eaux de pluie;

3° Enduit en pente fait sur la tête d'un mur de clôture ou de dossier de cheminée.

COUVERTURE. Enduit destiné à recevoir le plomb d'un faîtage ou d'un arêtier ou sur la pente d'un chéneau pour faciliter la pose du métal.

ARCHITECTURE MILITAIRE. On appelle, en général, glacis un terrain en pente revêtu de gazon.

Les *glacis* jouent un rôle très-important dans la fortification.

1 Bouchard, *Constructions rurales*.

Ils servent principalement à relier la contrescarpe à la campagne.

La pente, partant de la crète du chemin couvert, doit être disposée de telle sorte qu'elle soit comprise entre 1/16 et 1/60. L'objet de cet ouvrage est de couvrir et masquer les approches de la place.

Glaise, *s. f.* — Terre grasse, ou argile que l'on pétrit pour en faire des corrois destinés à rendre étanches des bassins, des réservoirs, des bâtardeaux, le poids du mètre cube est de 1656 à 1756 k.

On appelle *glaiser* l'action de pétrir cette terre, soit au pied, soit avec un pilon. L'ouvrier qui exécute cette opération est le *glaisier.*

Glissière, *s. f.* — On désigne ainsi des plaques en fonte qui servent de coussinets aux tabliers de ponts métalliques sur les piles qui les supportent. Nous donnons en A (fig. 1465) une coupe des *glissières* du pont du chemin de fer établi sur la Garonne à Bordeaux. Des assises en pierre dure sont interposées entre ces plaques et le béton qui remplit les tubes des piles.

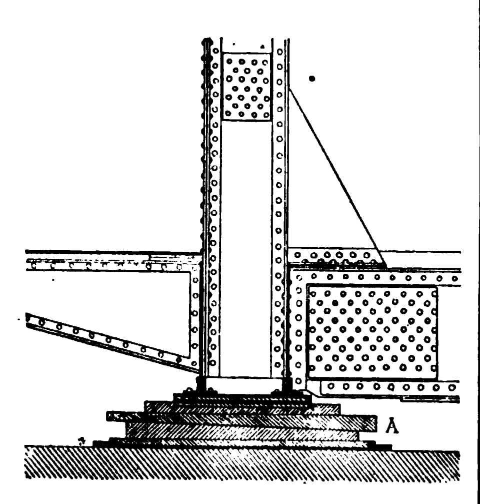


Fig. 1465.

Globe, *s. m.* — 1° Nom que l'on donne à des cylindres pleins, en terre cuite, qui servent au hourdis des planchers et dont la surface est striée pour mieux faire prise avec le plâtre.

Ces *globes* ont, à leur partie inférieure, un rebord formant une base rectangulaire et se posent verticalement. On en trouve, dans le commerce, de plusieurs dimensions : $0^m,11$, $0^m,14$, $0^m,16$ de hauteur, pour $0^m,12$ carrés de base.

Les *pots* dits *tabatières* sont des *globes* moins hauts que les précédents et de $0^m,16$ de diamètre.

2° On appelle encore *globe ailé* l'ornement qui décore le dessus des portes principales dans les temples égyptiens (fig. 1466).

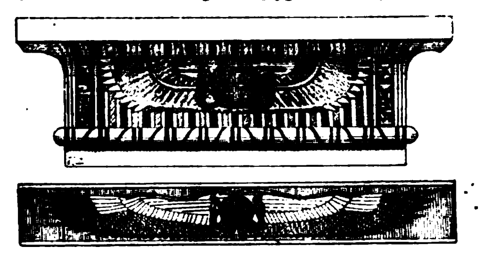


Fig. 1466.

Glu-marine. — Enduit hydrofuge bitumineux qui est composé d'huile de goudron, de brai (goudron de gaz purifié) et de blanc de zinc[1].

Il y a deux sortes d'enduits de ce genre; l'un est noir et sert à recouvrir les murs; l'autre est blanc et d'un prix beaucoup plus élevé : on l'emploie pour les bois, auxquels il conserve leur couleur. On peut appliquer la *glu marine* sur le plâtre encore humide et la recouvrir ensuite de peinture ou de papier sans qu'il y ait altération dans les couleurs.

Il existe une peinture, dite à la *glu-marine*, et qui se prépare avec de l'essence lourde de goudron, de houille, une demi-partie pour 100 de caoutchouc et 30 à 40 parties de gomme-laque. Cette peinture est très-solide, mais ne conserve le bois qu'à la surface, comme les autres peintures.

Glyphe (voy. *Triglyphe*).

Gneiss, *s. m.* — Variété de granite qui doit à l'abondance du mica qu'elle contient son apparence feuilletée et rubanée.

Gnomon, *s. m.* — Style scellé dans une dalle et qui indique l'heure du jour par l'ombre qu'il projette sur un cadran appelé *cadran solaire* (voy. *Cadran*).

[1] Château, *Technologie du Bâtiment.*

Gobetage, *s. m.* — Plâtre gâché clair que l'on jette avec un balai sur un lattis qu'on veut crépir et recouvrir d'un enduit.

Gobineau, *s. m.* — On appelle ainsi les petites portions de carreaux qui servent à faire les raccords dans les vides qui subsistent le long des murs après la pose d'un carrelage.

On donne le nom de *pointes* ou de *moitiés* aux parties plus grandes que l'on emploie également comme remplissages.

Godet, *s. m.* Maçonnerie. — Petit bassin que les maçons font avec du plâtre ou du mortier sur les joints montants des pierres pour opérer le *coulis*. On dit aussi *auget*, *abreuvoir* (voy. ces mots).

Plomberie. Petit conduit en métal que l'on joint aux chéneaux pour déverser l'eau sur le sol et suppléer le tuyau de descente en cas d'engorgement.

Pavage. Les paveurs nomment ainsi le ressaut que fait un pavé de caniveau.

Godron ou **Gaudron**, *s. m.* — Ornement creux ou saillant qui affecte la forme d'un œuf très-allongé.

Le *godron creux* est souvent accompagné d'un filet et orné d'une petite rose.

Gomme, *s. f.* — Matière végétale qui exsude naturellement de certains arbres et qui est à cassure nette, souvent vitreuse, d'une saveur fade, soluble dans l'eau, à laquelle elle donne de la viscosité.

Parmi les différentes espèces de *gommes* que l'on emploie dans la peinture, nous citerons :

La *gomme laque* ou *laque résine*, qui est d'un rouge brun et qui sert à la préparation des vernis à l'esprit-de-vin et des vernis gras, auxquels elle donne de la dureté et du coloris ; mais il ne faut pas l'employer en trop grande quantité, car cette matière porte avec elle une teinte rouge et communiquerait sa couleur.

On fait plutôt usage de la gomme laque dans l'alcool que dans l'huile.

Gond, *s. m.*— Pièce de fer sur laquelle pivote un vantail de porte ou de fenêtre. A cet effet, le *gond* est fixé dans les jambages et porte un mamelon ou goujon qui entre dans l'œil d'une paumelle, d'une penture ou d'une ferrure analogue pour permettre le mouvement du battant mobile.

Ces pièces ne s'appliquent qu'aux fortes portes ; les autres ne se ferrent qu'avec des fiches.

D'après la manière dont les *gonds* sont fixés dans la maçonnerie ou dans le bois, on distingue (fig. 1467) : Le *gond à scellement*, dont la tige, fendue à son extrémité, forme deux crochets qui se scellent dans la maçonnerie ;

Le *gond à pointe*, dont la tige est pointue et qui s'enfonce à coups de masse dans les maçonneries tendres ou les gros poteaux de cloisons ;

Le *gond à pattes*, dont la tige est aplatie, pour être vissée sur les huisseries en bois ;

Fig. 1467.

On appelle aussi : *gond à écrou*, celui

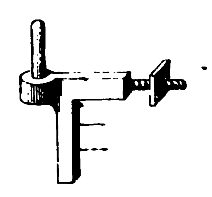


Fig. 1468.

qui a une tige filetée à son extrémité pour recevoir un écrou (fig. 1468);

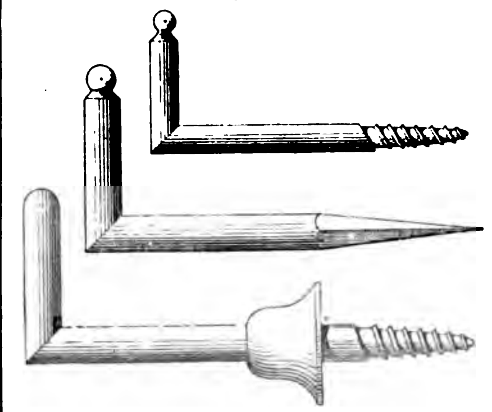


Fig. 1469.

Le *gond à repos*, dont le mamelon a une

base saillante sur laquelle repose l'épaisseur du nœud ou de l'œil de la penture ;

Le *gond à vis*, petit *gond* à tige taraudée à la lime, et qui se visse dans le bois.

Les *paumelles à gond* (voy. *Paumelle*) servent à la ferrure des portes et des fenêtres.

On appelle aussi *gonds* certains clous à crochet polis et qui sont (fig. 1469) à pointe, à vis, à embase et à vis.

Gorge, *s. f.* — ARCHITECTURE. 1° Moulure concave fréquemment employée dans les encadrements de portes ou de fenêtres, dans les corniches des plafonds intérieurs des appartements et autres parties d'architecture.

On rencontre souvent des moulures taillées en *gorge* d'architecture ogivale des XIVe et XVe siècles, dans les chambranles des fenêtres de la Renaissance.

Nous donnons, par exemple (fig. 1470), un fragment de la *gorge* ornée de feuil-



Fig. 1470.

lages sculptés qui encadre une des baies du palais archiépiscopal de Sens (Yonne) [1].

Lorsque cette moulure est petite, on lui donne le nom de *gorget*.

2° On appelait ainsi autrefois la partie de la hotte d'une cheminée comprise entre la tablette et la corniche du couronnement sous le plafond.

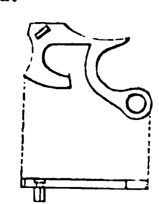


Fig. 1471.

SERRURERIE. Pièce de serrure (fig. 1471), présentant deux branches courbes et adaptée sur le grand ressort ; le museau du panneton de la clef soulève la *gorge* en même temps qu'il accroche les barbes du pêne lorsqu'on fait agir la clef de manière à ouvrir ou à fermer (voy. *Serrure*).

[1] Sauvageot, *Palais et châteaux*.

MACHINERIE DES CONSTRUCTIONS. Rainure concave ménagée à la circonférence d'une poulie et dans laquelle passe la corde.

ARCHITECTURE MILITAIRE. Intervalle compris entre les extrémités des faces d'une *demi-lune*, d'une *lunette*, d'un *redent* (voy. ces mots), ou bien entre les points ou les flancs d'un bastion rejoignant les courtines.

On dit qu'un ouvrage extérieur est *ouvert à la gorge* lorsqu'il n'est pas fortifié du côté de la place.

Gorgerin, *s. m.* — Partie du chapiteau dorique qui est comprise entre l'astragale et les annelets (voy. *Chapiteau*). Le *gorgerin* est quelquefois orné de cannelures ou de fleurons.

Gorget, *s. m.* — Moulure concave qui est un diminutif de la gorge (voy. ce mot).

Gothique, (*architecture*). — Nom que l'on a donné improprement à l'architecture *ogivale* (voy. ce mot).

Goudron, *s. m.* — On distingue : le *goudron minéral* et le *goudron végétal*.

Dans la première catégorie on classe le *goudron naturel*, qui est le *bitume* (voy. ce mot), et le *goudron artificiel*, qui provient de la distillation de la houille employée à la fabrication du gaz d'éclairage.

Ce dernier produit entre dans la préparation de la *glu marine* utilisée soit comme enduit *hydrofuge*, soit comme peinture (voy. *Glu*).

On se sert également du *goudron*, d'une manière très-avantageuse, pour les couvertures ; ainsi le *papier* et le *carton goudronnés* permettent l'emploi de charpentes très-légères et d'une inclinaison très-faible.

Le *papier goudronné* est assez fréquemment employé pour les constructions provisoires ; il se pose de la façon suivante. On recouvre d'une couche de *goudron* chaud un voligeage jointif ; par-dessus on colle le papier, puis on applique une seconde

couche de *goudron* que l'on saupoudre de sable de rivière.

Le *carton goudronné ou bitumé* (voy. *Carton*) est d'un usage très-répandu sur les chemins de fer des bords du Rhin et dans certaines régions de la Belgique.

Le *goudron végétal* ou *goudron ordinaire*, est une substance résineuse épaisse, molle et noire, d'une forte odeur empyreumatique.

Solidifiée par l'évaporation d'une grande partie de ses principes liquides, cette matière prend le nom de *poix* noire.

Le *goudron végétal*, dissous dans de l'eau qui contient une faible quantité d'acide pyroligneux, est employé pour la conservation des bois par pénétration du liquide. Toutefois il faut que le bois soit sec; s'il est vert, le procédé ne donne pas de bons résultats (voy. *Conservation des bois*).

Goudronné (*papier*, *carton*) (voy. *Goudron*).

Gouge, *s. f.* — Ciseau dont le taillant est creux d'un côté et bombé de l'autre. Les divers corps d'état emploient des *gouges* de formes différentes :

1° La *gouge du tailleur de pierre* est un outil en fer dont le taillant est plus large que le corps; on distingue (fig. 1472), la

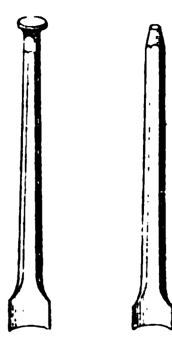


Fig. 1472.

gouge à tête plate sur laquelle on frappe avec le maillet et la *gouge* à tête en forme de tronc de cône, avec laquelle on emploie la masse.

Il y a encore les *gouges à manche en bois* à tranchant uni ou à dents pour la pierre tendre (fig. 1173).

2° La *gouge du maçon*, servant à ravaler les plâtres, à parfaire les gorges, les arrondis, les arêtes vives, droites ou cou-

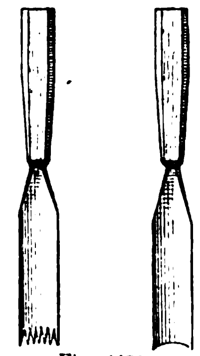


Fig. 1473.

dées (fig. 1474); sa lame est à section angulaire ou en arc de cercle.

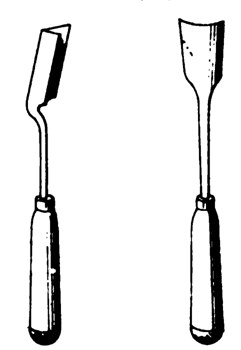


Fig. 1474.

3° La *gouge du charpentier* est de deux

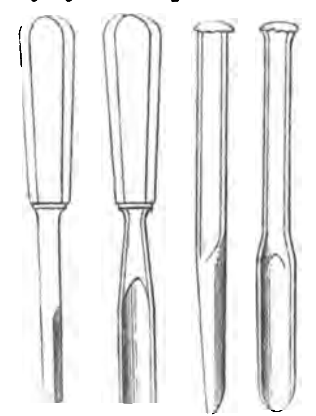


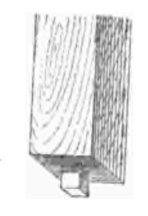
Fig. 1475.

sortes (fig. 1475). L'une, qui sert à faire des cannelures et des trous arrondis de peu de profondeur, est composée d'une lame à taillant demi-circulaire, fixée dans un manche en bois, sur lequel on frappe avec un maillet. L'autre est tout en fer; son tranchant est courbe dans deux sens et son biseau

est extérieur, au lieu d'être intérieur, comme dans l'outil précédent. On l'emploie pour amorcer les trous que l'on veut percer avec une tarière.

Goujat, *s. m.* — Nom que l'on donnait autrefois au garçon maçon (voy. *Garçon*).

Goujon, *s. m.* — Petit tenon de forme cubique ou cylindrique que l'on ménage à l'extrémité inférieure d'une pièce de bois posée verticalement sur un parpaing ou sur un dé en pierre (fig. 1476).



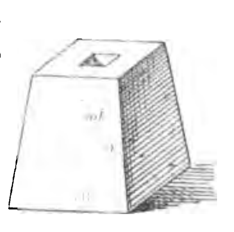


Fig. 1476.

On ajoute aussi des *goujons* ou *tourillons* aux pièces horizontales telles que les lames de persiennes qui doivent tourner autour de leur axe. Les petites chevilles ou clefs qui servent à relier entre elles des planches à joints plats sont encore appelées *goujons*.

Ce nom s'applique de même à des bouts de tringles rondes en fer qui servent aux assemblages, ainsi qu'aux tenons qui arment la partie inférieure d'un barreau de grille, d'une colonne en fonte, pour que ces pièces ne se déplacent pas dans le sens transversal.

Les Romains se servaient de *goujons* de bronze ou de fer scellés au plomb pour relier entre elles deux pierres de taille d'assises différentes et les empêcher de glisser l'une sur l'autre (fig. 1477). La rigole est ménagée pour couler le plomb.

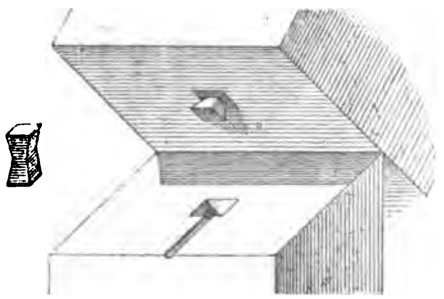
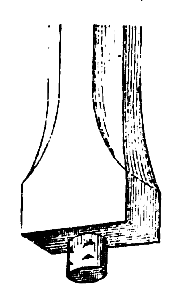


Fig. 1477.

On employait, au moyen-âge, le même procédé pour fixer certaines parties d'architecture telles que des fleurons, des croix d'amortissement (fig. 1478).



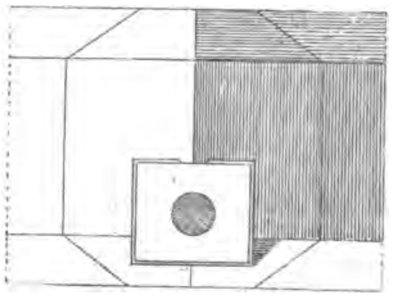


Fig. 1478.

Goulette, *s. f.* — On donne ce nom, dans les cascades, à des rigoles en pente douce taillées sur des tablettes de pierre ou de marbre et qui sont interrompues, de distance en distance, par de petits bassins, en forme de coquille, d'où sortent des bouillons d'eau.

Goulotte, *s. f.* — Petit canal creusé sur la cymaise d'une corniche pour faciliter l'écoulement des eaux de pluie par les gargouilles.

Goulue (*tenaille*). — Les serruriers nomment ainsi une espèce d'étampe avec laquelle on fait de petits globes ou boutons dans les ornements.

Goupille, *s. f.* — Petite broche de fer formant clavette que l'on passe dans une cheville pour l'arrêter et maintenir un assemblage.

On emploie des *goupilles* pour fixer les boutons de porte sur leur tige.

Gousse, *s. f.* — Ornement architectural qui a la forme d'une gousse végétale et que l'on trouve surtout dans le chapiteau ionique accompagnant les volutes (fig. 1479).

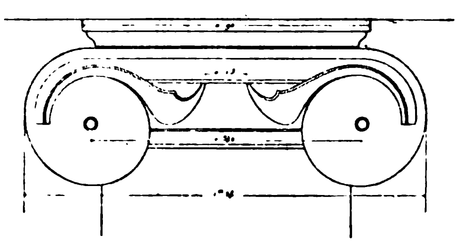


Fig. 1479.

Gousset, *s. m.* — MAÇONNERIE. 1° Languette en plâtre placée à l'intérieur d'un tuyau de cheminée pour envelopper le bout d'une panne.

2° Languette en plâtre posée obliquement entre le manteau, les costières, et le fond d'une cheminée pour diriger l'air venant du haut dans le tambour ou ventouse qui occupe le dessous de la traverse du chambranle.

Il résulte de cette disposition une combustion plus active et une ascension plus facile de la fumée.

3° Pièce de charpente qui fait partie de l'enrayure d'une *croupe*.

Le *gousset* s'assemble, d'une part, dans le tirant de la dernière ferme de long-pan, de l'autre, dans le demi-entrait de croupe, et porte le *coyer* (voy. *Coyer*, *Croupe*).

MENUISERIE. Support de tablette formé, soit d'une console en bois, soit d'un montant, d'une traverse et d'une écharpe ou d'un montant et d'une traverse seulement.

Gouttes, *s. f. pl.* — ARCHITECTURE. Ornements qui décorent le plafond de la corniche dorique et le dessous des triglyphes dans le même ordre (voy. *Triglyphes*).

Dans le premier cas, les *gouttes* ont la forme de troncs de cône, dans le second cas, celle de troncs de pyramide.

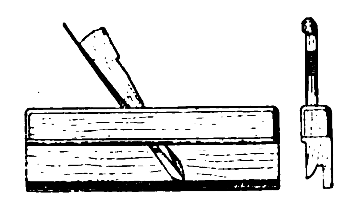


Fig. 1480.

On dit aussi *clochettes*, *larmes*, *campanes*.

MENUISERIE. *Goutte d'eau*, outil à fût qui sert à traîner sous un jet d'eau de croisée (fig. 1480) la petite gorge qui s'oppose à l'infiltration de l'eau entre le battant mobile et l'appui.

Gouttière, *s. f.* — 1° Canal de forme et de matière variables qui est placé à la base d'un toit pour recevoir les eaux pluviales et les conduire au sol par l'intermédiaire d'un tuyau de descente.

Le zinc est la matière la plus généralement employée pour les *gouttières* ; le bois, la tôle étamée ou zinguée, le cuivre pourraient également servir à cet usage.

Il y a, dans le commerce, plusieurs dimensions courantes de *gouttières*: $0^m,165$ de largeur développée, $0^m,25$ et $0^m,325$, qui sont les divisions simples de la largeur des feuilles du commerce ($0^m,50$ ou $0^m,63$). On leur donne généralement la forme d'un demi-cylindre avec ourlet sur le bord extérieur (fig. 1481).

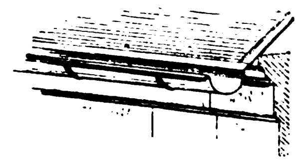


Fig. 1481.

Il faut employer du zinc n° 12 et même n° 14, pour que le poids de l'eau ne les fasse pas fléchir.

On suspend les *gouttières* à l'aide de crochets en fer qu'on espace ordinairement entre eux de $0^m,80$. Ces supports sont terminés à l'une de leurs extrémités par une queue en pointe qui permet de les fixer

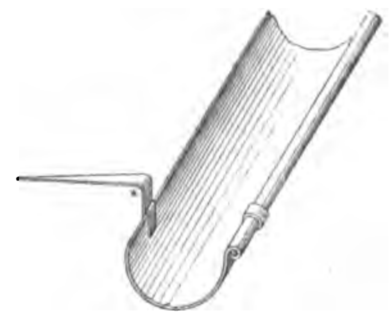


Fig. 1482.

solidement sur l'arête de l'égout des toits. L'autre extrémité se replie par-dessus l'our-

let de la *gouttière* (fig. 1482). Si la saillie du toit est grande, la queue des crochets est percée de trous et vissée sur l'extrémité des chevrons.

La pente des *gouttières* est de 0m,005 à 0m,010 par mètre. L'extrémité la plus basse du conduit est bouchée par une pièce soudée et l'écoulement de l'eau s'y opère par un trou percé dans le fond et communiquant avec un tuyau de descente.

Les *gouttières* que nous venons de décrire sont appelées *gouttières en dessous* ou *pendantes*, par opposition aux chéneaux ou *gouttières en dessus* (voy. *Chéneau*).

L'un des inconvénients des canaux du premier genre est de masquer les corniches devant lesquelles ils sont établis; aussi de nos jours, on les place fréquemment au-dessus des corniches, que l'on recouvre d'une bavette en zinc (fig. 1483).

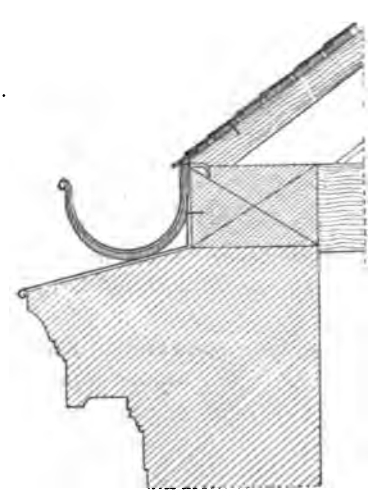


Fig. 1483.

Ces conduits, qui tiennent le milieu entre le *chéneau* et la *gouttière*, prennent le nom de *chéneaux anglais*. Les feuilles qui les composent doivent être en zinc no 16 au moins ; elles sont soudées entre elles.

On fait également des *chéneaux gouttières* en terre cuite ; l'exemple que nous donnons (fig. 1484) est tiré des produits de la maison Muller et Cie.

2o Ouverture par laquelle s'écoule extérieurement une suppuration causée dans les arbres par la séve qui s'est portée en trop grande abondance sur un point quelconque du tronc. Les bois qui portent des

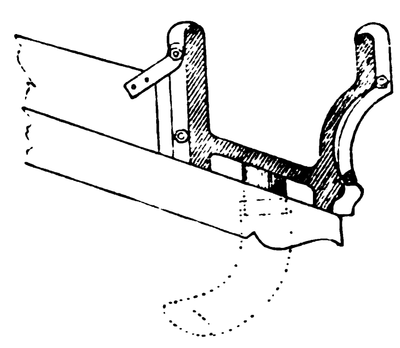


Fig. 1484.

traces de *gouttières* sont viciés et ne doivent pas être employés dans les constructions.

Gradin, *s. m.* — On donne ce nom à des marches ou degrés dont la réunion forme une suite de siéges ou bancs s'élevant les uns au-dessus des autres.

Dans les amphithéâtres et les cirques anciens et modernes, dans les salles des cours professés dans les grands établissements d'instruction publique et même dans un grand nombre de maisons d'éducation de second ordre, colléges, écoles primaires, salles d'asile, la partie réservée aux auditeurs est disposée *en gradins*. Les siéges des cirques romains étaient en pierre.

Aujourd'hui, le *gradin* est en bois et formé de planches en tablettes reposant sur des supports en charpente (voy. *Amphithéâtre*, *Asile*).

Gradine, *s. f.* — Ciseau à tranchant

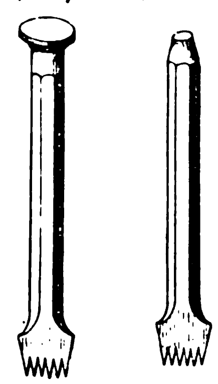


Fig. 1485.

dentelé qui sert, dans la taille de la pierre, à

enlever les aspérités laissées par le poinçon.

Pour les pierres dures, on se sert de *gradines* entièrement en fer, à tête plate, ou en forme de tronc de cône (fig. 1485) et que l'on frappe les premières avec le maillet, les secondes avec la masse.

Les *gradines* peuvent affecter la forme de *gouges* (fig. 1486).

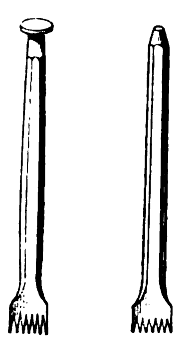


Fig. 1486.

Pour les pierres tendres, on emploie , soit des ciseaux à large tranche, soit des *gradines* montées sur des manches en bois dont les unes sont à fers plats ou à fers bombés en forme de gouges (voy. ce mot).

Graillon, *s. m.* — On nomme ainsi les débris qui proviennent du travail du sculpteur sur le marbre.

Grain, *s. m.* — 1° Parties serrées entre elles qui forment la masse des pierres, des métaux.

2° Menus débris de ferrailles avec lesquels on garnit les trous des scellements que l'on fait en plomb.

Grain d'orge. — Terme employé par les charpentiers, les menuisiers et les serruriers.

Charpente. Assemblage en *grain d'orge*, réunion de deux pièces de bois dont l'une est taillée en angle aigu et l'autre, en angle rentrant (fig. 1487).

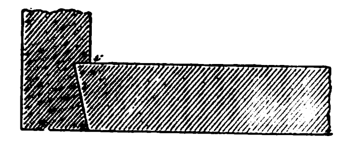


Fig. 1487.

On emploie particulièrement ce joint pour l'ajustement des fonds de mangeoires avec leurs devants dans les écuries.

Menuiserie. 1° Cannelure ou ravalement triangulaire ou demi-circulaire en forme de dent de scie, que l'on pratique entre des moulures de menuiserie pour les dégager.

2° Outil d'acier (fig. 1488) qui sert à faire cette moulure.

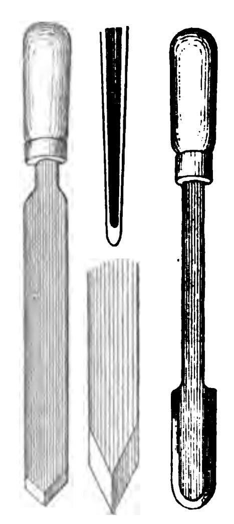


Fig. 1488.

Serrurerie. Ciseau d'acier à tige carrée et à pointe courte que l'on emploie pour faire des trous dans la pierre.

Graine d'Avignon. — Graine jaune fournie par le nerprun de France et qui donne, quand on la fait bouillir avec une solution alunée et un lait épais de craie bien blanche, une couleur jaune serin pâle que l'on appelle *stil de grain*. Cette couleur sert à peindre les parquets.

Grainerie, *s. f.* — Local destiné, dans les exploitations rurales, à la conservation des grains, depuis leur séparation de l'épi jusqu'au moment de leur emploi.

On dit aussi *granier*, *grainier* ou *grenier*.

Ces locaux doivent être bien ventilés, exposés au nord et privés de lumière ; car la chaleur, jointe à l'humidité, provoque, par l'*échauffement* et la fermentation, une germination rapide.

On établit une *grainerie* à l'étage supérieur d'une construction ; le comble sous le nom de *grenier* est souvent affecté à la conservation des grains.

Le plancher, en bois, en dalles ou en carreaux, doit être exécuté de façon à ne présenter aucun interstice qui permette au grain de s'y glisser ou aux animaux nuisibles de trouver un asile. Il est bon de plafonner en plâtre.

Outre les ouvertures destinées à l'aération et munies généralement d'un grillage, il faut ménager, dans un pignon, une fenêtre-porte, surmontée d'une poulie pour l'introduction des sacs de grains [1].

Les différentes espèces de grains sont séparées les unes des autres par des cloisons en briques sur champ maintenues par un potelet ou des panneaux en bois léger de 0m,60, 0m,75 et 1m,00 de hauteur.

Le grain doit être disposé en couches de 0m,50 d'épaisseur en moyenne et la surface de la *grainerie* est calculée suivant cette donnée que, par exemple, 5 hectolitres de blé, froment, en couche de 0m,50, occupent un emplacement de 1m,C0 carré.

La hauteur de la pièce ne doit pas dépasser 1m,30.

Les grains se conservent encore dans des cavités souterraines ou fosses appelées *silos* (voy. ce mot).

Graisse, *s. f.* — Partie de cuivre que l'on rapporte, dans une pièce de fer, au point où elle porte un tourillon, pour adoucir le frottement.

Graisser, *v. a.* — Terme de marbrier qui signifie enduire de mastic les goujons et agrafes de fer pour les préserver de l'oxydation.

Graissoir, *s. m.* — Morceau de linge contenant de la graisse et avec lequel les plombiers frottent leur plane pour la rendre plus lisse, avant de la passer dans leur couche de sable.

Grand-antique. — Marbre à fond noir très-intense et à veines blanches.

Grand-mille. — Terme qu'emploient les paveurs pour désigner un certain nombre de pavés, *onze cent vingt-deux*, que l'on vend par mille. Le mille ordinaire est de *mille vingt* pavés.

Grange, *s. f.* — Bâtiment destiné à renfermer les fourrages et les grains en gerbes dans une exploitation rurale. C'est aussi dans la *grange* que se font le battage et la préparation du grain ; quelquefois même on y conserve la paille battue.

Au moyen-âge, surtout à partir du XIe siècle, des *granges* furent élevées comme annexes des abbayes ou en bâtiments isolés dans la campagne, mais entourés d'une clôture souvent fortifiée pour résister, aux attaques des bandes qui parcouraient les provinces.

Ces constructions étaient ordinairement accessibles de deux côtés, c'est-à-dire pourvues de portes principales dans les pignons et de portes secondaires vers le centre des façades longitudinales. Les *granges* étaient, comme les églises, divisées en trois nefs (fig. 1489) [1] ; le blé était entassé dans la galerie centrale et dans l'un des bas-côtés, l'autre étant réservé pour la circulation ; quelquefois la nef du milieu était seule libre, on entassait le blé dans les galeries latérales.

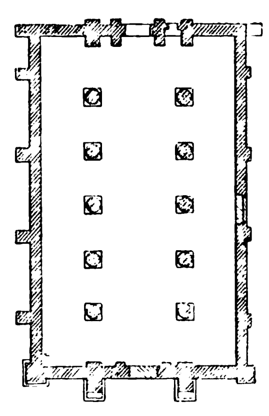


Fig. 1489.

L'aspect général d'une *grange* était celui d'un bâtiment rectangulaire dont les murs, armés de contre-forts, étaient surmontés d'un grand toit recouvrant la grande nef et les ailes. Les piliers en pierre ou en bois établissaient des divisions particulières dans lesquelles on pouvait ranger les différentes espèces de grains.

L'entrée était ordinairement fermée par

[1] Bouchard, *Constructions rurales.*

[1] De Caumont, *Abécédaire d'archéologie.*

une porte charretière avec porte bâtarde à côté.

Aujourd'hui les conditions que l'on recherche surtout, dans l'établissement d'une *grange*, sont l'éloignement des causes d'incendie et l'abri contre l'humidité.

Le sol doit être surélevé au-dessus du terrain environnant et formé de matériaux secs. Les murs doivent également être composés de matériaux peu hygrométriques.

L'exposition à l'est ou au nord est la meilleure dans nos pays. La toiture doit avoir une grande hauteur pour augmenter la quantité des gerbes qu'on peut mettre à l'abri.

Les dimensions à donner aux *granges* peuvent être calculées en raison de 50 mètres cubes, par hectare de terre cultivée en grain, sans tenir compte des passages, aires et emplacements des machines à battre [1].

Très souvent les *granges* sont sans fenêtres; il est bon cependant d'établir quelques ouvertures munies de grillages qui empêchent l'introduction des oiseaux granivores et même des insectes.

Si l'*égrenage* ou séparation du grain de sa tige se fait au fléau, il faut ménager dans la *grange* une *aire à battre* dont la surface soit bien dressée, sans trous ni fissures où le grain pourrait se perdre et assez solide pour résister aux chocs du fléau ; on en fait, soit avec de la terre franche un peu argileuse, que l'on a nettoyée avec soin de tous les cailloux ou corps étrangers et réduite en pâte molle, par l'addition d'eau et d'un bon corroyage. On y mêle de la fiente de bêtes à cornes, du marc d'olives, du tan ou de la bourre. On fait encore des aires en bois de chêne ou en asphalte.

Dans certaines contrées, le midi de la France et l'Italie, par exemple, où l'on bat le grain immédiatement après la récolte, on ne construit pas de *granges*.

Granit ou **granite,** *s. m.* — Pierre siliceuse très-dure, à structure cristalline et composée de *quartz*, de *feldspath* et de *mica* fortement réunis par un ciment naturel.

C'est à la présence du quartz (silice pure ou presque pure) que le *granit* doit sa dureté, qui est d'autant plus grande que cette matière s'y trouve plus abondante et en grains plus fins.

Les *granits* constituent la plus grande partie du terrain primitif. Ces roches ne sont pas stratifiées et cependant elles offrent deux directions principales, que les ouvriers désignent sous les noms de *grande* et *petite feuille* et suivant lesquelles il est plus facile de les diviser [1].

L'extraction de cette pierre se fait ainsi: on perce des trous dans la masse, soit avec une broche tournante, soit avec un fleuret de mineur; on emploie ensuite la mine pour détacher de grandes masses que l'on débite avec des coins en acier.

La taille se fait avec le pic, la pointe, la masse, le marteau et le ciseau.

La pesanteur spécifique de cette roche varie de 2,35 à 2,95.

Au point de vue minéralogique, on en distingue plusieurs variétés : le *gneiss*, la *protogyne*, la *syénite*, l'*arkose*, l'*hyalomycte* et le *kersanton* (voy. ces mots).

Les qualités que présente surtout le *granit* sont sa dureté, sa grande force de résistance et son inaltérabilité à l'air et aux agents atmosphériques.

Cette pierre peut, en outre, bien prendre le poli, ce qui permet de l'employer à la décoration des monuments, sous le nom de *marbre dur*. A côté et en raison même de ces avantages, le *granit* donne lieu à une mise en œuvre difficile et dispendieuse. De plus, si on ne la polit pas, on ne peut faire à cette matière des arêtes aussi vives qu'à la pierre calcaire. Les formes qui en résultent pour les édifices dans lesquels le *granit* est employé sont donc plus sévères, les moulures moins fines et la décoration moins riche. C'est surtout en blocs simples, massifs, de grande dimension, que cette pierre semble présenter le meilleur usage.

[1] Bouchard, *Constructions rurales.*

[1] Château, *Technologie du bâtiment.*

C'est ainsi que les Égyptiens la traitaient, tout en refouillant les larges surfaces par des incisions représentant des ornements ou des inscriptions (voy. *Hiéroglyphes, Inscriptions*).

Au point de vue architectural, le *granit* comprend deux variétés principales, le *granit rouge* et le *granit gris*, entre lesquelles on trouve de nombreuses nuances intermédiaires. Le *granit rouge oriental*, véritable syénite, a été fréquemment employé par les Égyptiens et les Romains en obélisques, en colonnes et à la confection de divers objets d'art. La Bretagne et les Vosges fournissent des *granits* de même nuance mais moins beaux.

Le *granit gris* ou *commun* n'est pas seulement utilisé pour la construction d'édifices, dans les régions où cette roche occupe de nombreux gisements ; mais, dans tous les pays où l'on peut s'en procurer, on l'emploie surtout pour les ouvrages exposés à des frottements réitérés, comme les constructions maritimes, les murs de quai, les dalles et bordures de trottoirs, les bouches d'égout, marches d'escaliers très-fréquentés, bornes, auges, etc. En France, et particulièrement en Angleterre, un grand nombre de ponts sont en *granit*. Les jetées, les ports de mer, les bassins à flot, les phares et même les églises sont construits avec cette pierre dans le nord-ouest de la France.

Le *granit noir* de quelques. statues égyptiennes est une pierre très-dure qui prend un très-beau poli.

Le *granit orbiculaire* de Corse est aussi une des variétés les plus remarquables de cette roche.

Grapiers, *s. m. pl.* — Parties de la chaux qui ne délitent pas à l'extinction et qu'il faut rejeter des mortiers que l'on emploie, parce qu'elles absorbent l'humidité de l'air et produisent des fentes en cristallisant.

Graphomètre, *s. m.* — Instrument que l'on emploie, dans le lever des plans, pour mesurer les angles sur le terrain.

Le *graphomètre* est une sorte de rapporteur (fig. 1490) qui se compose d'un demi-cercle de 16 à 22 centimètres de diamètre et divisé en degrés et demi-degrés.



Fig. 1490.

Ce demi-cercle est muni de deux *alidades* (voy. ce mot), l'une fixe dirigée suivant un diamètre que l'on appelle *ligne de foi*, l'autre mobile, autour du centre.

Celle-ci porte, à ses extrémités, un *vernier* circulaire qui s'applique parfaitement contre le limbe, dans toutes les positions, et permet d'évaluer les fractions de division.

Le *graphomètre* est muni d'une boussole qui sert à l'orientation sur le terrain. Il est posé sur un support à trois pieds et se meut sur un genou, au moyen duquel on peut donner au limbe de l'instrument l'inclinaison et la direction désirées.

Pour mesurer un angle, on établit d'abord l'instrument au sommet de l'angle, de manière que le centre du limbe soit à très-peu près dans la verticale de ce sommet. On s'assure que le rapporteur est horizontal au moyen d'un *niveau à bulle d'air* (voy. *Niveau*). On dirige la ligne de foi vers le signal qui marque l'un des côtés, puis on fait tourner l'alidade mobile jusqu'à ce que

ses pinnules s'alignent également avec le signal qui marque le second côté. Le chiffre que l'alidade indique sur le limbe est la mesure de l'angle que l'on veut déterminer.

Pour tracer sur le terrain un angle d'une grandeur donnée, on aligne d'abord la ligne de foi avec un des côtés ; puis on fait tourner l'alidade mobile jusqu'à ce qu'elle soit sur le chiffre voulu et l'on plante un jalon dans l'alignement déterminé par les fils des pinnules.

Gras. — Maçonnerie. 1° On dit qu'une pierre *a du gras* lorsqu'elle présente un angle obtus ou qu'elle est trop forte pour la place qu'elle doit occuper.

2°. *Mortier gras*, mortier qui contient beaucoup de chaux.

Charpente. On dit de même qu'une pièce de bois a du *gras* si elle est plus forte qu'elle ne doit être dans la totalité ou dans une partie d'une de ses dimensions.

Grasse (*pierre*). — Pierre contenant une humidité qui la rend sujette à la gelée.

Grattage, *s. m.* – Peinture. Opération préparatoire de la peinture qui a pour objet d'enlever, avec un *grattoir,* de vieilles couches de peinture à la colle ou à l'huile étendues sur des objets que l'on veut repeindre entièrement.

Le *grattage* doit être précédé du *brûlage*, (voy. ce mot). Il est surtout facile sur les parties planes, mais exige beaucoup de soin sur les moulures et les sculptures.

Gratte-fond, *s. m.* — On désigne ainsi des outils en fer employés pour le ravalement des façades en pierres de taille.

Les *gratte-fonds* affectent différentes formes : ce sont des tiges, à section quadrangulaire, terminées par des extrémités aplaties, coudées et découpées en dents de scie ; les uns (fig. 1491) sont disposés pour atteindre les moulures, les gorges, pour ravaler les fonds unis. Les autres permettent de gratter les dessous de bandeaux, de pierres d'appui, etc.

Grattoir, *s. m.* — Maçonnerie. Outil d'acier plat pourvu d'un manche et qui sert à gratter et nettoyer la surface d'une pierre ou d'un enduit.

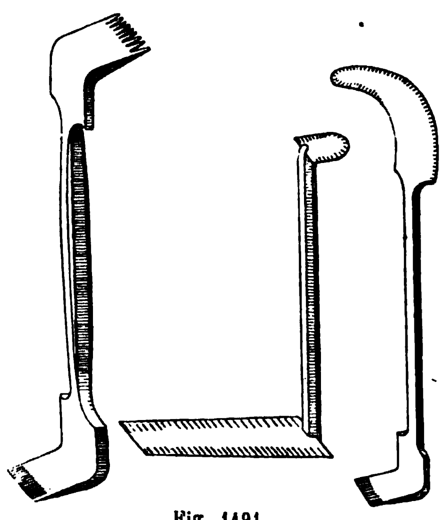


Fig. 1491.

On distingue :

1° Le *grattoir carré gradiné à une branche* (fig. 1492);

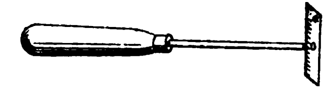


Fig. 1492.

2° Le *grattoir carré gradiné à deux branches* (fig. 1493);

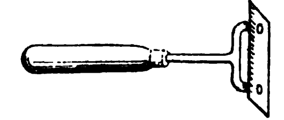


Fig. 1493.

3° Les *grattoirs triangulaires uni et gradiné, à lame rivée* (fig. 1494) ;

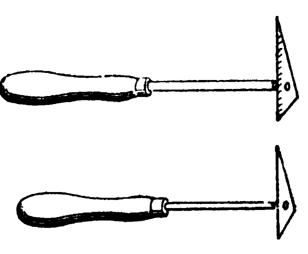


Fig. 1494.

4° Le *grattoir coudé triangulaire uni* (fig. 1495) ; le *grattoir coudé triangulaire gradiné* représenté par la même figure;

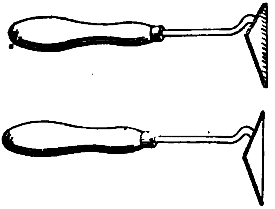


Fig. 1495.

5° Les *grattoirs feuille de sauge, uni et gradiné* (fig. 1496);

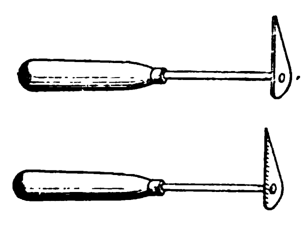


Fig. 1496.

6° Les *grattoirs coudés, nez carré et angulaire* (fig. 1497);

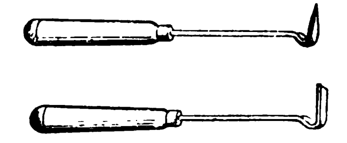
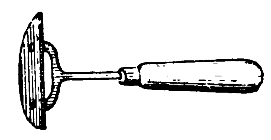


Fig. 1497.

7° Les *grattoirs demi ronds, uni et gradiné* (fig. 1498).



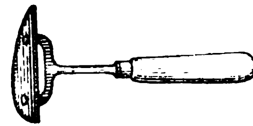


Fig. 1498.

PEINTURE. Les peintres se servent égale-

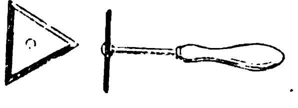


Fig. 1499.

ment d'un *grattoir* représenté par la fig. 1499, pour nettoyer les murs et les plafonds, avant d'y appliquer les premières couches.

PLOMBERIE. Instrument de fer trempé et taillant que les plombiers emploient pour aviver le plomb avant de faire une soudure.

Gravatier, *s. m.* — Entrepreneur et ouvrier qui enlèvent les gravois ou décombres dans un bâtiment.

Gravats, syn. de *Gravois*.

Gravelage, *s. m.* — Construction d'une chaussée au moyen de *gravier* (voy. ce mot).

Gravier, *s. m.* — Gros sable mêlé de très-petits cailloux. Le poids du mètre cube de *gravier* varie entre 1350 et 1500.

On se sert de cette matière pour la confection de certains bétons, pour l'exécution de chaussées, particulièrement d'allées de parcs ou de jardins.

Gravois, *s. m. pl.* — 1° Débris de pierres, de briques, de plâtras, provenant de la démolition d'un bâtiment et qu'on transporte dans des tombereaux aux décharges publiques.

2° Parties les plus grossières du plâtre qui restent dans le tamis après qu'on l'a sassé et qui ne peuvent s'employer que dans le hourdage.

Gravure, *s. f.* — Genre de sculpture qui se fait en creux et avec peu de profondeur. Les inscriptions, les arabesques, etc., sont des ouvrages de gravure.

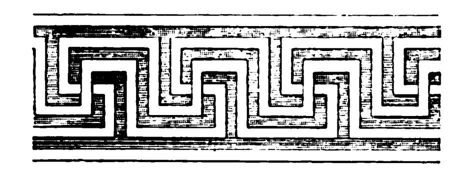
Grecque, *s. f.* — Ornement composé d'une suite de lignes droites qui s'entrelacent, mais en restant toujours parallèles ou perpendiculaires entre elles. Nous donnons (fig. 1500) trois exemples de ce genre de décoration.

Châssis à la grecque, châssis vitré dans lequel on a donné aux petits bois une disposition particulière (voy. *Châssis*).

Grecque (*architecture*). — C'est à sa position géographique que la Grèce doit d'avoir reçu la première, parmi les contrées de l'Europe, l'influence des civilisations orientales.

Les Grecs paraissent, en effet, avoir emprunté tout d'abord aux Égyptiens les types de leur architecture, mais en les

transformant et leur donnant un degré de perfection qui laisse loin derrière lui les œuvres de leurs maîtres dans l'art.





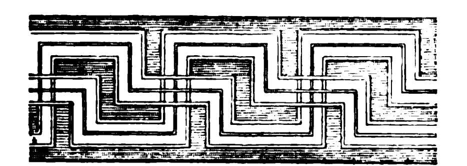


Fig. 1500.

Ainsi ce n'est pas le grandiose, considéré sous le rapport de l'étendue, qui frappe l'esprit de l'observateur, dans les édifices de la Grèce, qui sont, au contraire, de petite dimension, relativement à ceux des Asiatiques et des Égyptiens; c'est la véritable grandeur monumentale, la dignité alliée à la simplicité, résultant des nobles et harmonieuses proportions, de la rectitude sévère des formes, de la pureté des détails, enfin du génie admirable d'invention, de la délicatesse exquise d'exécution, dont témoignent les œuvres des architectes grecs.

Les plus anciens monuments dont nous puissions voir encore les ruines, parmi ceux qui couvrirent d'abord la Grèce, remontent à l'époque pélasgique et se rapportent à l'art de la guerre. Ce sont des murailles épaisses construites autour des villes ou en travers des isthmes, des défilés, et appelés *murs cyclopéens* (voy. *Appareil*).

L'architecture hellénique, proprement dite, est postérieure à cet âge primitif; c'est alors qu'apparaissent les constructions à assises réglées, les portes en trapèze, la voûte formée de pierres en encorbellement (voy. *Arc*, *Voûte*), et la sculpture unie à l'art de bâtir.

Il n'est pas possible de préciser l'époque à laquelle les *ordres* devinrent les éléments essentiels de l'art grec; mais on peut affirmer que le plus ancien, celui qui devint la base de l'architecture nationale, est l'*ordre dorique*, qui a pour caractères principaux : la noblesse et la gravité de l'ensemble, la simplicité sévère des détails, la sobriété d'ornement (voy. *Dorique*). L'*ionique* (voy. ce mot), second ordre de l'art hellénique, diffère du précédent par des proportions plus légères, de gràcieux détails, l'emploi de bases et par un chapiteau à volutes. L'*ordre corinthien*, plus richement décoré que l'ionique, est devenu le modèle qu'ont suivi de préférence les Romains et les peuples modernes pour imprimer à certaines parties de leurs œuvres ou à l'ensemble même le caractère le plus somptueux (voy. *Corinthien*).

Ces trois ordres ont été appliqués par les Grecs, d'abord à la décoration des temples, presque tous élevés sur un plan uniforme, en parallélogramme régulier, ornés de frontons décorés de riches sculptures représentant des combats et des sacrifices, avec des portes ordinairement en bronze occupant le milieu, et des murs entourés de colonnades extérieures et quelquefois aussi des portiques à l'intérieur. Ces temples étaient couverts de plafonds et de toitures en marbre, laissant toutefois le milieu à découvert (voy. *Temple*).

Des statues, quelquefois colossales, formées des matières les plus précieuses, telles que le marbre, l'ivoire et l'or, occupaient le sanctuaire; souvent les parois des murs étaient enrichies de peintures allégoriques, le sol était revêtu de mosaïques de la plus grande richesse.

L'architecture civile présente également l'application des trois ordres : les théâtres, découverts et d'une vaste étendue, étaient ornés de colonnes, de statues de marbre, de bronze, de peintures et de sculptures (voy. *Théâtre*).

Les *palais*, les *gymnases*, les *propylées*, les *maisons* particulières (voy. ces mots), portaient aussi l'empreinte de cette imagination brillante, du goût délicat et de ce sentiment exquis de convenance qu'aucun peuple n'a encore pu surpasser, pour ne pas dire atteindre.

La période pendant laquelle l'art grec parvint à son idéal le plus parfait est l'époque de Périclès. Mais son influence ne fut pas détruite même par la conquête romaine. Ce fut, au contraire, l'architecture hellénique qui, après avoir soumis l'esprit macédonien, résisté au contact dissolvant de l'Asie, imposa encore ses règles principales aux nouveaux conquérants (voy. *Romaine*, architecture).

Grêle, *adj.* — On dit qu'une partie ou un membre d'architecture sont *grêles*, lorsqu'une des dimensions de ces objets est trop faible par rapport aux autres.

Grelichonne, *s. f.* — Truelle en fer que l'on emploie pour le mortier et le ciment. On fait des *grelichonnes* à pointe

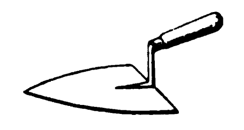


Fig. 1501.

(fig. 1501) et d'autres qui ont la forme de trapèze (fig. 1502).

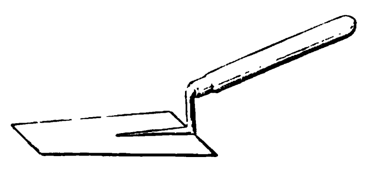


Fig. 1502.

Grès, *s. m.* — Pierre siliceuse formée de grains de sable réunis par un ciment siliceux, argileux ou calcaire, et qui se rencontre, comme les calcaires, dans presque tous les terrains de sédiment.

Les *grès siliceux* sont très-durs et difficiles à tailler ou à sculpter; on en trouve cependant que l'on peut travailler de manière à s'en servir pour la construction des édifices.

Les *grès calcaires* sont plus ou moins durs, selon la proportion de ciment calcaire qu'ils renferment; on les reconnaît à ce qu'ils se dissolvent en partie dans les acides.

Les *grès argileux*, que l'on désigne communément sous le nom de *molasse*, ont une couleur grise; leur taille est facile au moment de l'extraction; mais, à l'air, ils acquièrent une très-grande dureté.

La résistance de ces pierres varie beaucoup; ainsi, d'après les expériences de M. Vicat, pour le *grès de Florence*, la charge de rupture par écrasement est de 420 kilogrammes par centimètre carré, tandis qu'elle n'est que de 4 kilogrammes pour le *grès tendre*.

La pesanteur spécifique de ces pierres est d'environ 2,50.

On distingue surtout parmi les *grès:*

1° Le *grès psammite*, à ciment argileux et d'une couleur grise plus ou moins foncée; on en fait des pierres d'appareil qui servent à la construction d'édifices, de ports, de ponts, etc.

Une variété de cette pierre est le *grès houiller* ou *grès des houillères*.

2° Le *grès rouge*, qui se divise en plusieurs espèces: le *vieux grès rouge*, grès argileux employé aux constructions dans certaines contrées de l'Angleterre et en Belgique; le nouveau *grès rouge*, très-commun aussi en Angleterre.

Le *grès des Vosges* ou *grès vosgien.*

3° Le *grès bigarré*, que l'on rencontre très-fréquemment sur les bords de la Moselle, et qui a servi à l'édification des monuments anciens et modernes de Trèves et des environs.

4° Le *grès de Luxembourg* et le *grès de Kœnigstein* ou *Guader-Standstein*, ce dernier pouvant se diviser en carreaux plus ou moins parfaits.

5° Le *grès de Fontainebleau*, dit aussi *grès blanc* ou *grès commun*, et qui sert à la fabrication des pavés.

6° Les *grès verts* ou *molasses* à ciment calcaire ou argileux et qui se taillent facilement, durcissent à l'air, mais dont quelques-uns s'égrènent à la gelée.

7° Le *grès tendre*, qui s'écrase très-facilement et ne peut servir qu'à l'affûtage des outils ou à faire du sablon.

8° Le *macigno*, psammite de Toscane, très-recherché en Italie pour les constructions et les dallages.

Outre les différents emplois du grès que nous venons de citer, il faut encore signaler:

1° L'application à la couverture de certaines de ces pierres, telles que le *grès bigarré* de Voisvre (Vosges), qui se débite en plaques minces propres à cet usage ;

2° Les revêtements que l'on fait à l'intérieur des hauts-fourneaux avec quelques *grès* très-réfractaires, par exemple ceux de Wurtemberg ;

3° L'emploi du *grès* en poudre pour user les pierres par le frottement, les dresser et commencer le polissage.

On appelle *Grisard* (voy. ce mot) le *grès* le plus dur que fournissent les carrières (voy. *Grésière*).

Les ouvriers ont donné aux *grès* de différentes densités des noms particuliers : ils appellent *grès pif* le *grisard*, que sa dureté leur fait rejeter ; *grès paf*, celui dont la densité est convenable pour l'emploi ; et *grès pouf*, celui qui se réduit en sablon au choc du *couperet*.

Grès vernissé. Sous cette forme, le *grès* trouve aujourd'hui un nouvel emploi pour la confection des conduites d'égout, de fosses d'aisances, d'alimentation ou de décharge. Le *grès vernissé* offre, pour ces divers travaux, cet avantage sur la fonte

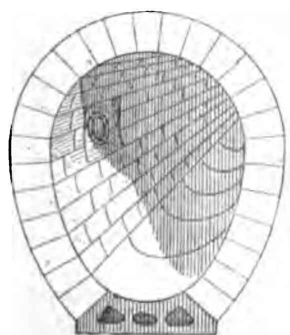


Fig. 1503.

qu'il ne s'oxyde pas, qu'il résiste mieux à l'action des gaz délétères et qu'il est beaucoup plus économique.

Nous citerons, comme exemple de ce produit, les égouts en *grès vernissé* fabriqués par la maison Doulton et Cie. La fig. 1503 représente une branche d'une de ces conduites, formée de claveaux en *grès* et d'un radier en pareille matière perforé de trous qui l'allégissent et facilitent son retrait à la cuisson. Des bouches en *grès*, fermées par des plaques mobiles en fer galvanisé que soulève l'écoulement des matières, s'engagent dans la paroi de l'égout et forment l'extrémité des branchements.

Grésière, *s. f.* — Carrière de grès. On observe dans les *grésières* que le grès est moins dur à proportion de la profondeur où il se trouve, et que le plus dur est le plus facile à tailler suivant des formes déterminées. Le grès, n'ayant pas de lit, peut se débiter dans tous les sens [1].

L'extraction se fait de la façon suivante: on divise d'abord les masses de grès par l'explosion de fougasses de poudre à tirer ; les blocs formés ainsi sont subdivisés ensuite au moyen de coins de fer, que l'on chasse à coups de masse dans des tranchées préparées pour les recevoir.

Les *bandes* qui résultent de cette seconde opération sont réduites en morceaux, *pavés* ou *bordures*, de la dimension voulue, à l'aide d'un *couperet* (voy. ce mot).

Les carrières des environs de Paris qui fournissent principalement le *grès* à la capitale sont celles de Fontainebleau et d'Orsay.

Grésiller. — Façonner avec le *cavoir* ou *grésoir* le pourtour d'un carreau ou d'une glace, si le trait de diamant n'a pu couper complétement la pièce de verre, ou bien si l'on veut donner à celle-ci des formes courbes.

On dit encore, dans le même sens, *égriser*, *égruger*, *gréser* ou *groiser* le verre.

Grésoir, syn. de *Cavoir*.

Gréson, *s. m.* — Nom vulgaire que l'on donne à l'espèce de pierre appelée *pouding* (voy. ce mot).

[1] Château, *Technologie du bâtiment*.

Gresserie, *s. f.* — Ouvrage exécuté en grès.

Grêve, *s. f.* — Les maçons nomment ainsi un gros sable de rivière que l'on emploie pour faire du mortier.

Griffe, *s. f.* — ARCHITECTURE. Appendice que l'on remarque à la base des colonnes, dans l'architecture du moyen-âge, et qui sert à racheter les angles de la plinthe laissés à découvert par les tores.

Les *griffes* datent du XIe siècle et disparaissent vers le milieu du XIIIe, les bases étant alors presque toujours taillées sur plan octogonal.

Leur forme est celle de griffes, de pattes, de feuillages à enroulements, etc. (voy. *Base*).

MAÇONNERIE. Sorte de fourche à dents repliées (fig. 1504) qui sert à triturer le mortier et le béton.



Fig. 1504.

SERRURERIE. 1° Outil composé d'une tige et d'une tête à fourchette dont les branches permettent de couder le fer ou de le chantourner.

2° Petite fourchette à pointe, à patte ou à scellement, qui retient les cordes des châssis à tabatière.

Griffon, *s. m.* — Animal fabuleux représentant un lion ailé à tête d'aigle et que l'on emploie comme ornement de sculpture ou de peinture dans les édifices.

Grignard, *s. m.* — Gypse en cristaux que l'on trouve interposé dans la pierre à plâtre.

Grillage, *s. m.* — SERRURERIE. Treillis de fil de fer, de fil étamé ou de laiton à mailles plus ou moins grandes ayant la forme de losange.

Les *grillages* servent à garantir les vitres du châssis, à faire des séparations, des volières, etc.

Au moyen-âge, on en plaçait devant les fenêtres des églises pour protéger les vitraux contre la grêle.

Les formes qu'on donnait alors à ces ouvrages étaient beaucoup plus variées que de nos jours.

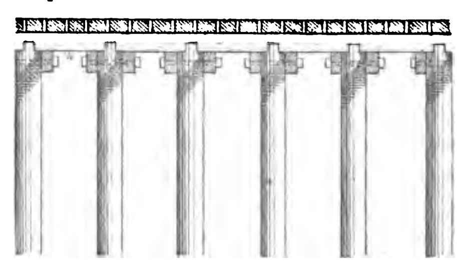
ARCHITECTURE HYDRAULIQUE. Assemblage de pièces de charpente que l'on emploie dans les fondations sur pilotis.

Le *grillage* est formé : 1° de *longrines* ou de *moises* dont on relie les files longitudinales des pieux, après que ceux-ci ont été enfoncés, puis recépés à la hauteur déterminée ;

2° De *traversines* assemblées à mi-bois sur les premières pièces, qu'elles croisent perpendiculairement, ou à tenon et mortaise sur les pilotis.

Sur cette charpente on pose habituellement une plate-forme en madriers qui sert d'assiette à la construction.

Nous donnons (fig. 1505), en plan et en coupe, à l'échelle de $0^m,01$ pour mètre, un *grillage* dans lequel les longrines moisées sur les pieux sont réunies avec eux par des boulons. La plate-forme est supposée enlevée sur le plan et ne se voit que sur la coupe.



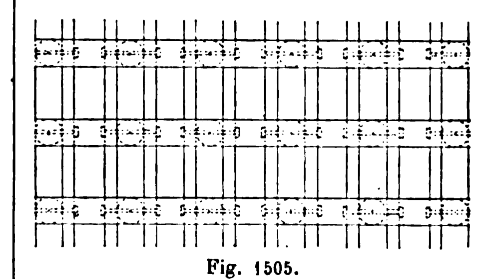


Fig. 1505.

Grille, *s. f.* — 1° Clôture à jour composée de pièces de bois, de fer ou de fonte, assemblées entre elles.

Le bois a été fréquemment employé pour former des *grilles* très-simples, comme celles que l'on voit dans les constructions rurales, fermer les enclos, les vergers, etc.

ou quelquefois très-riches, ainsi que certaines enceintes intérieures d'églises. Mais le fer forgé et la fonte sont les matières qui conviennent le mieux à ces sortes d'ouvrages.

Les *grilles* ordinaires que l'on exécute aujourd'hui sont formées de barreaux à section circulaire ou carrée de 0m,025 à 0m,035 de largeur, et maintenus, haut et bas, par un ou deux cours de traverses.

Ces barreaux ou montants sont très-simples, en pointe ou décorés de bases et de chapiteaux en fonte ou en bronze et couronnés de fers de lance, de fleurons ou autres ornements.

Ces *grilles* sont composées de travées comprises entre des points d'appui qui sont des pilastres en pierre, des colonnes en fonte creuse ou des montants plus forts que les autres et consolidés par des *arcs-boutants*. Lorsque la *grille* est sur un mur d'appui, l'extrémité inférieure des montants principaux se termine par deux branches embrassant l'appui, comme on le voit en A (fig. 1506). Une autre disposition B consiste à sceller le bout du montant dans le

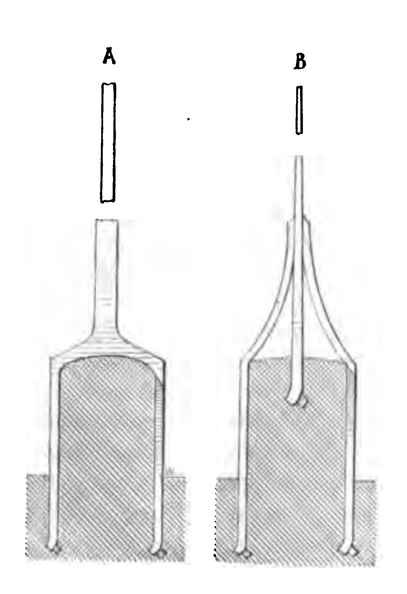


Fig. 1507.

mur de soubassement et à l'armer de deux arcs-boutants qui embrassent aussi l'appui. A la rencontre des barreaux et des traverses, celles ci forment des renflements d'aspects variés, suivant la section et la position des montants.

Les figures suivantes représentent divers exemples du mode d'assemblage de ces pièces: sur la fig. 1507 on voit un barreau

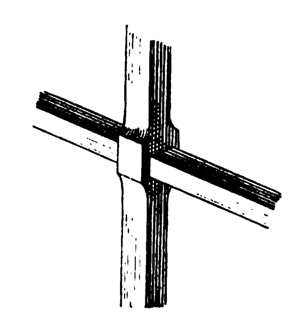


Fig. 1507.

carré passant dans un renflement de même forme; la fig. 1508 donne un montant à

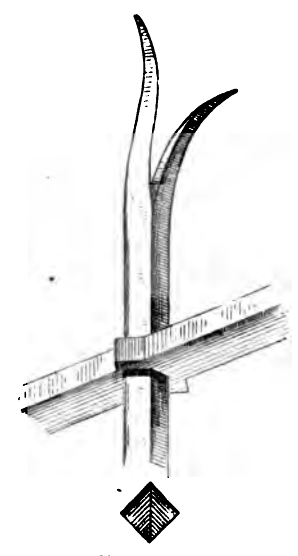


Fig. 1508.

section quadrangulaire aussi, mais dans une position différente, par rapport à la face de la grille; le renflement est ici triangulaire; il est circulaire dans la fig. 1509, où il donne passage à un barreau cylindrique. Ces pièces peuvent encore être réunies d'une façon différente, comme le montre la fig. 1510 : une clavette est logée dans un trou percé sur l'épaisseur du montant et pénètre dans des orifices correspondants pratiqués dans les extrémités de

la traverse où elle est retenue par des goupilles. Dans les *grilles* d'un dessin plus

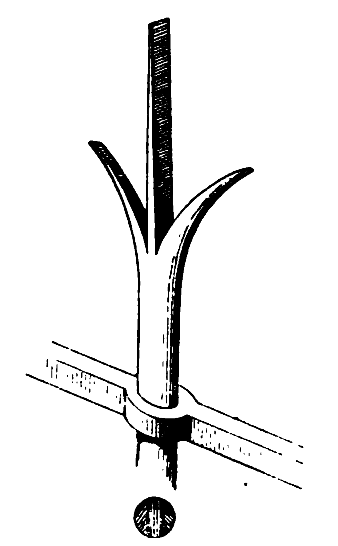


Fig. 1509.

riche que celles que nous venons de dé-

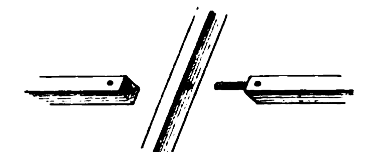


Fig. 1510.

crire, les intervalles des montants sont

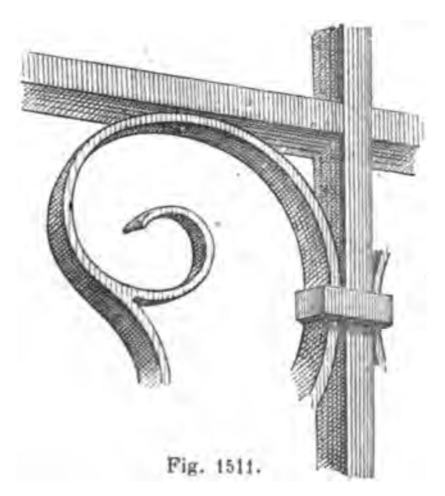


Fig. 1511.

occupés par des ornements composés de brindilles ou enroulements réunis aux barreaux par des embases et aux traverses par des rivets (fig. 1511). Parfois les traverses se retournent elles-mêmes, au droit des montants, en consoles (fig. 1512) ou en

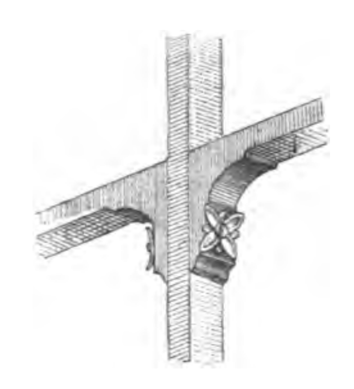


Fig. 1512.

deux branches maintenues par des embases ou par des rivets (fig. 1513).



Fig. 1513.

Nous donnerons ici quelques exemples de *grilles* ornées, formant divers genres de clôtures.

La fig. 1514 représente une portion de la *grille* extérieure en fer forgé appartenant à la cour de la Bibliothèque nationale, donnant sur la rue Vivienne, à Paris; on voit un des pilastres d'appui et les amorces des deux travées attenantes. Celles-ci sont très-simples ; le pilastre seul est décoré d'enroulements.

L'ensemble de cet ouvrage, dû à M. Henri Labrouste, repose sur un mur d'appui en pierre que nous n'avons pas figuré ici.



Fig. 1514.

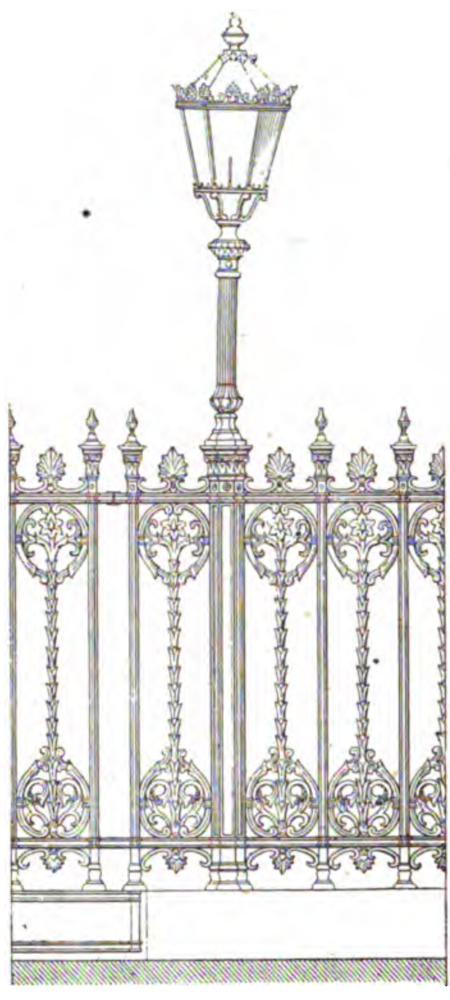


Fig. 1515.

Les *grilles* extérieures, en fonte, comme celle que nous donnons (fig. 1515), consistent en colonnettes ou en panneaux de diverses formes qui sont ordinairement maintenus par des traverses en fer forgé et que soutiennent des colonnes creuses en fonte plus ou moins espacées et solidement scellées dans un socle en pierre de taille. Des candélabres sont souvent ajustés sur quelques-uns de ces points d'appui. La *grille* que nous présentons ici, construite sur les dessins de M. Hittorf, est en fonte de fer ; elle est placée à l'extérieur du cirque Napoléon, à Paris ; la figure montre une amorce de l'une des *grilles* ouvrantes ou portes qui ferme les passages ménagés dans cette clôture.

Les squares, les jardins publics sont entourés souvent d'enceintes à jour moins élevées que celles que nous venons de cite

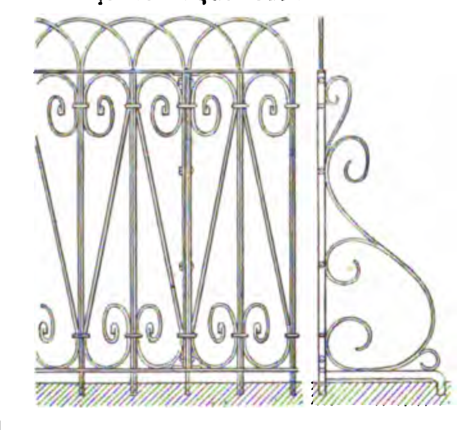


Fig. 1516.

nous donnerons, par exemple (fig. 1516

une grille de $1^m,25$ de haut placée aux abords du palais de l'Industrie. Les montants sont composés de plusieurs lames de fer réunies par des boulons. Les montants principaux sont renfoncés par des arcs-boutants à enroulements.

Comme *grilles* de peu d'élévation nous citerons encore :

1° Celles qui entourent les monuments funéraires ; M. Revoil a fait exécuter à Nîmes, pour le tombeau de l'évêque de cette ville, Car, une *grille* dont nous donnons (fig. 1517) une réduction à l'échelle de $0^m,035$ pour mètre.

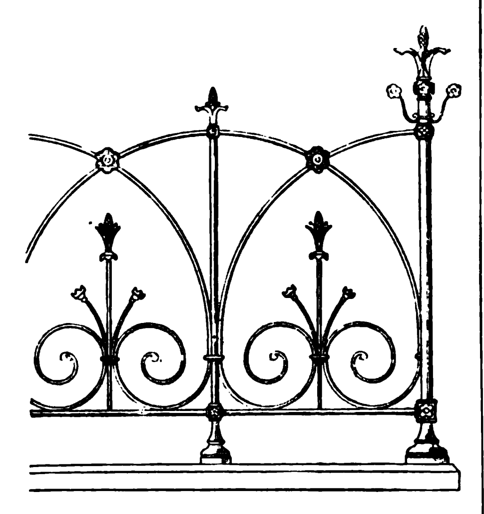


Fig. 1517.

2° Les clôtures de chœur dans les églises, comme celle que représente la fig. 1518, à l'échelle de $0^m,03$ pour mètre. Cette *grille* ferme l'entrée du chœur dans la nef à la cathédrale de Troyes ; la partie ouvrante dont il est vu ici une amorce est suspendue à des montants fixes, scellés dans le dallage de l'édifice ; c'est sur les dessins de M. Eugène Millet que ce travail a été exécuté.

3° Les clôtures basses qui entourent les parterres dans les jardins et qui sont composées de fils de fer entrelacés et qu'on appelle aussi *bordures* (voy. ce mot).

Les bibliothèques publiques renferment, dans leurs salles de lecture, des *grilles* qui établissent au devant des casiers des couloirs de circulation où pénètrent seuls les employés chargés de donner les ouvrages que l'on veut consulter.



Fig. 1518.

Nous présentons (fig. 1519) une clôture de ce genre, que M. Henri Labrouste a fait poser dans la grande salle de la bibliothèque Sainte-Geneviève, à Paris.

Les parties ouvrantes des clôtures à jour prennent aussi spécialement le nom de *grilles* (fig. 1520). Parmi les nombreuses formes qu'affectent les ouvrages de ce genre en fer, on peut citer principalement les *grilles* à jour dans toute la hauteur et les *grilles* à panneau de soubassement en tôle simple ou orné. Ces portes sont à un ou deux vantaux qui se ferment au moyen de crémones, de verrous, de serrures, etc.

Les baies de fenêtre, dans certains édifices, sont souvent pourvues de *grilles* de défense, fixées par des scellements à la partie extérieure de la maçonnerie.

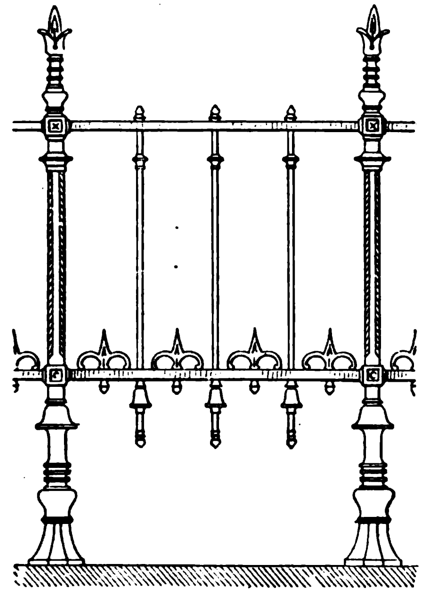


Fig. 1519.

Les *grilles* que nous donnons comme exemples (fig. 1521 et fig. 1522) appartiennent au bâtiment du trésor à la cathédrale de Troyes. Les montants à section carrée sont maintenus par deux traverses seulement. Leurs extrémités, terminées en fer de lance, sont montées dans l'une des fenêtres au même niveau, dans l'autre, à des niveaux différents, de façon à donner à l'ensemble la forme de la baie.

2° *Grilles de soupirail.* Barreaux de fer carrés, encadrés par un chassis et qui se posent à feuillure au-dessus de l'orifice des soupiraux aboutissant dans le sol du rez-de-chaussée.

3° *Grilles d'égout.* Treillis de fer maillés de *puisard*, assemblages de barreaux parallèles également compris dans un encadrement en fer.

Les *grilles d'égout* ont la forme affectée

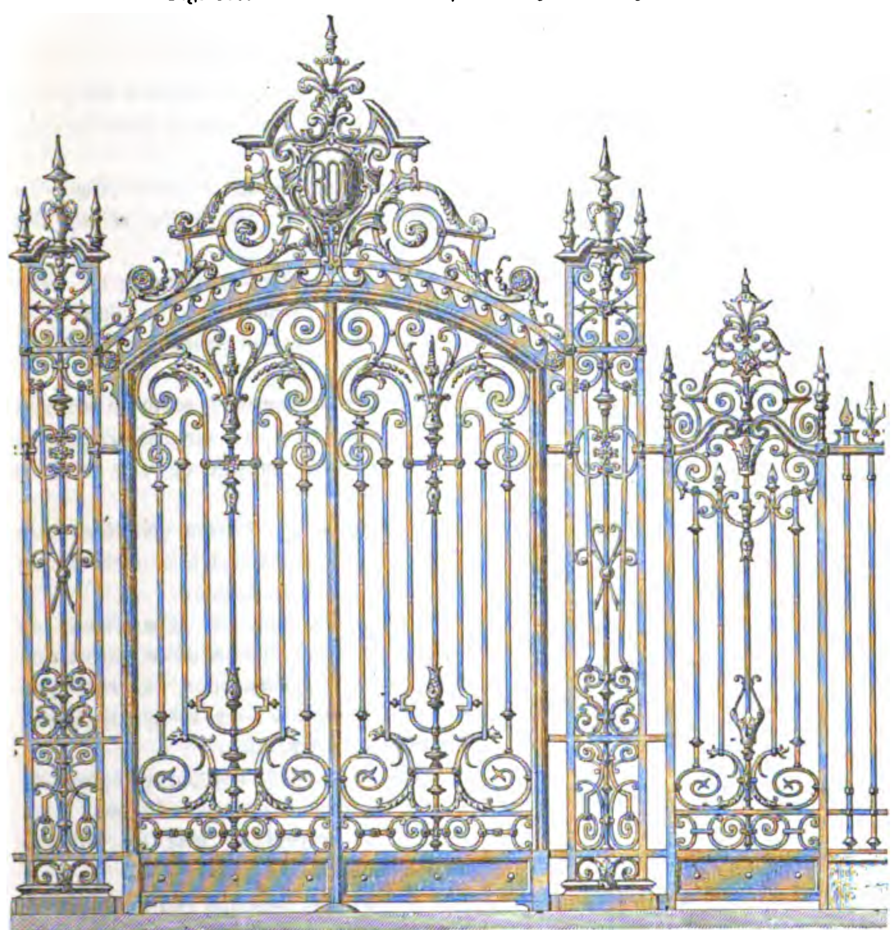


Fig. 1520.

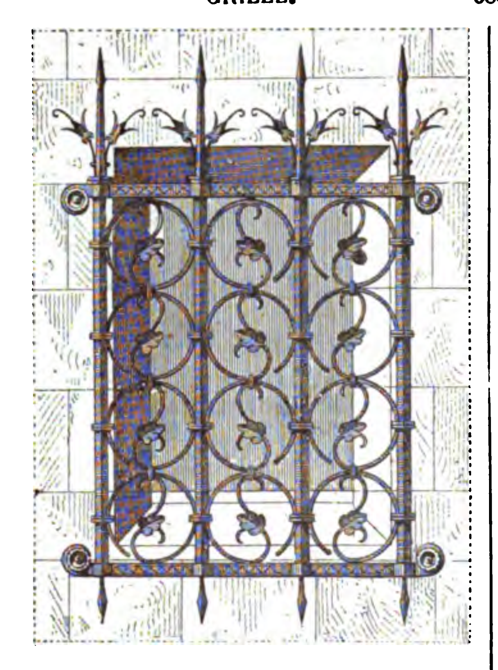


Fig. 1521.

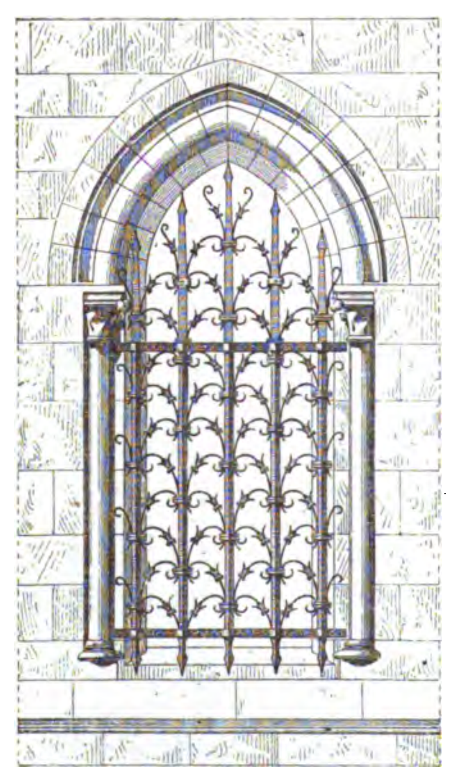


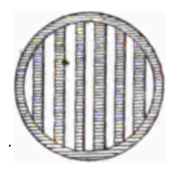
Fig. 1522.

par la fig. 1523 ; leur coupe présente deux pentes en sens inverse. Les ruisseaux des cours aboutissent souvent à des cuvettes



Fig. 1523.

que l'on recouvre au moyen de grilles rondes ou carrées (fig. 1524).



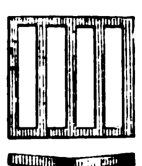


Fig. 1524.

4° Les fourneaux contiennent des *grilles* analogues aux précédentes pour recevoir le charbon.

5° *Grille de ventouse,* petite rosace en fonte ajourée, scellée à l'extrémité des ventouses de cheminée.

6° *Grille à charbon,* coquille en fonte plus ou moins ornée que l'on place dans les cheminées de tout genre pour brûler le charbon de terre.

7° *Grilles de caniveau,* sorte de grillage fait de pointes rivées sur une traverse et qui s'oppose au passage des rats dans les caniveaux.

Griotte, *s. f.* — Nom générique que l'on donne à des marbres tachetés de rouge, de blanc ou de brun.

On exploite, dans le département de l'Aude, certaines variétés de ce marbre que l'on appelle la *griotte brune*, la *griotte panachée* et le marbre rouge vif appelé improprement *griotte d'Italie.*

Gris, *s. m.* — 1° Couleur composée de noir et de blanc et d'un peu de bleu.

On peint souvent en *gris* les plinthes d'appartement.

2° *Gris de zinc,* nom que l'on donne quelquefois au blanc de zinc (voy. *Blanc*).

3° Il y a des marbres *gris* de différentes nuances. On exploite, en France, le marbre *gris* et le *gris rosé* dans le département de l'Ain ; le *gris perlé* et le *gris fleuri*, dans le département du Maine.

4° *Petit gris*, poil des pinceaux à aquarelle et de certains pinceaux du peintre décorateur.

Grisaille, *s. f.* — Peinture faite avec une couleur formée de blanc et de noir et qui permet d'imiter le bas-relief, en passant par tous les tons, depuis les plus clairs jusqu'aux plus foncés. C'est une sorte de *camaïeu*. Les plafonds de certaines salles de monuments, la Bourse de Paris, par exemple, sont ornés de *grisailles*. Les vitraux sont dits *peints en grisaille* lorsqu'on ne se sert pour les sujets et ornements que de la teinte grise.

Grisard, *s. m.* — 1° Grès très-dur, très-difficile à travailler, et que les ouvriers appellent aussi *grès pif* (voy. *Grès*).

2° *Bois grisard*. Les menuisiers désignent ainsi l'une des espèces du peuplier, le *peuplier grisard*, qui donne des boiseries fort belles et d'une longue durée, si on les place dans un endroit dépourvu d'humidité.

C'est un bois très-blanc, moins tendre que les autres bois de même espèce, facile à travailler, et susceptible de prendre le poli, mais manquant d'éclat.

Débité en petites planches, on s'en sert, particulièrement en Flandre, pour faire des parquets.

Le *grisard* présente, surtout dans le cœur, des veines d'un rouge rose que l'on fait ressortir en appliquant sur ce bois une couleur jaune extraite de la racine du *cucurma*.

Grisé, *part. passé.* — Les serruriers désignent ainsi un ouvrage qui a été seulement limé en gros, mais qui n'a pas été passé sur la meule. Les platines de verroux, les targettes, etc., sont des pièces de serrurerie auxquelles ce travail s'applique particulièrement.

Gros, *adj.* — Terme que les charpentiers emploient comme synonyme d'équarrissage, lorsque la section de la pièce a ses deux dimensions égales.

Gros banc, *s. m.* — Banc de 1 mètre de hauteur qui, dans les carrières de *gypse* ou pierre à plâtre, repose généralement sur le sol de la carrière et fournit un plâtre de bonne qualité.

Gros battant, *s. m.* — Echantillon de planches de chêne que l'on trouve dans le commerce et qui porte 0m,32 de largeur sur 0m11 d'épaisseur.

Gros-blanc, *s. m.* — Mastic formé de blanc de Bougival et de colle et qui s'emploie, dans la dorure en détrempe, pour *reboucher* et *peau-de-chienner* (voy. ces mots).

Gros ciment, *s. m.* — Nom que l'on donne, dans les départements du Calvados et de la Manche, à un ciment que l'on emploie pour les maçonneries dans l'eau et pour garnir la queue des pierres de taille [1].

Ce mortier est composé de deux parties de tuileaux ou de verre, d'une partie de crasse de verre ou de forge, le tout pilé et broyé, puis passé dans un tamis dont les trous ont 7 millimètres de diamètre.

Gros dur, *s. m.* — Banc de gypse qui dans les carrières de pierre à plâtre est situé au-dessous du *souchet* et du *bousineux* (voy. ces mots) et possède 0m,28 à 0m45 de hauteur.

Le plâtre que ce banc fournit est de très-bonne qualité.

Grosse écale. — Pavé dont les dimensions ne sont pas celles du commerce et qu'on appelle encore *pavé bâtard*.

Gros fers, *s. m. pl.* — Fers qui n'ont été travaillés qu'à la forge, se pèsent et se payent au kilogramme. Ce sont les fers à plâtre et à charpente, en général tous ceux qui servent à la consolidation du gros œuvre dans un bâtiment.

On comprend, parmi les *gros fers* : les *linteaux*, *tirants*, *ancres*, *chevêtres*, *bandes de trémie*, *chaînes*, *harpons*, *queues de carpe*, *plates-bandes*, *manteaux*, *ceintures*, *étriers*, *chapeaux*, *semelles*, *cales*, *coins* (voy. ces mots).

Gros glandeux, *s. m.* — Dans les

[1] Th. Château, *Technologie du bâtiment*.

carrières à plâtre, banc de gypse qui donne, avec la *brioche* et le *banc rouge*, la meilleure qualité de plâtre.

Gros gris, *s. m.* — Nom de l'un des bancs de gypse dans les carrières de pierre à plâtre.

Le *gros gris*, qui est placé au-dessous des bancs appelés *souchet*, *bousineux*, *toisé*, *petit dur* et *gros dur* (voy. ces mots), a de 0m28 à 0m43 de hauteur et ne fournit qu'un plâtre de qualité très-médiocre.

Gros marteau à dresser. — Nom que les paveurs donnent à un marteau qu'ils emploient comme *demoiselle* (voy. ce mot) pour dresser le petit pavé des cours.

comiques et imaginaires qu'ils représentaient, les côtés défectueux de la nature humaine. Les sculpteurs du moyen-âge ont appliqué à profusion le genre *grotesque* à la décoration.

Grotte, *s. f.* — Bâtiment décoré extérieurement d'architecture rustique, et orné intérieurement de statues, coquillages et *jets d'eau*.

Telle est la *grotte* de Meudon (fig. 1525) exécutée d'après les dessins de Philibert Delorme.

Les Italiens donnent le nom de *grottes* à tous lieux souterrains, cryptes, caveaux funéraires, etc.

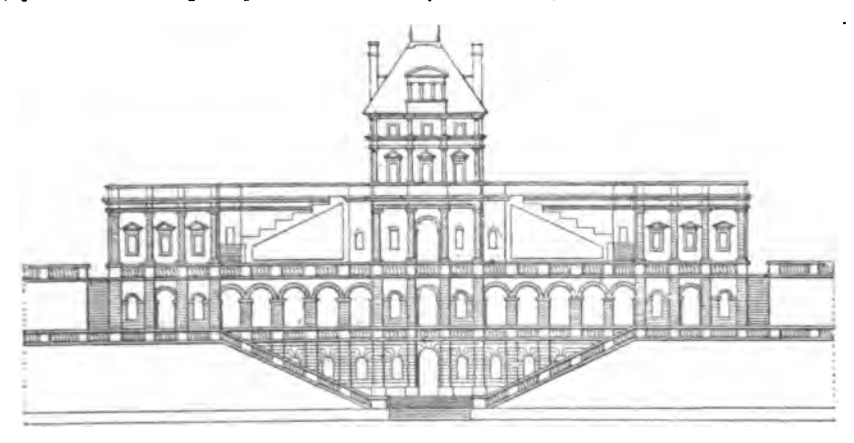


Fig. 1525.

Gros mortier (voy. *Mortier*).

Gros œuvre (voy. *Œuvre*).

Gros pavé. — Échantillon de *pavés* (voy. ce mot).

Gros pène, *s. m.* — Pène dormant d'une serrure de sûreté.

Grosse, *s. f.* — Terme que les serruriers et que les quincailliers emploient pour désigner douze douzaines d'objets; on dit une *grosse de clous*, de *vis*, de *pitons*, etc.

Grotesques, *s. m. pl.* — Ornements de composition capricieuse qui étaient en usage chez les Romains, dans la peinture décorative, et que, plus tard, on a désignés sous le nom d'*arabesques* (voy. ce mot).

Les artistes de la Renaissance ont exagéré l'emploi de ces ornements en s'attachant à faire ressortir, dans les scènes

C'est de là qu'est venu le nom de *grotesques* (voy. ce mot) donné aux ornements dont les *grottes* étaient enrichies.

Groupe, *s. m.* — On désigne ainsi, en peinture et en sculpture, l'assemblage de deux ou plusieurs figures composant un sujet.

De même, en architecture, on emploie ce terme pour désigner plusieurs colonnes *accouplées*, disposées par trois, par quatre, etc.

Gruau, *s m.* — Petite grue (voy. ce mot).

Grue, *s. f.* — Appareil de levage qui sert à soulever et à déplacer des fardeaux. C'est à l'aide des *grues*, par exemple, que l'on décharge les bateaux de pierre et que l'on pose les blocs sur les véhicules qui servent à les transporter à pied d'œuvre ;

on se sert également de ces appareils, dans les chemins de fer, pour charger et décharger les wagons.

En général, les *grues*, dont les dispositions particulières sont très-variées, se composent d'une potence horizontale ou inclinée, que l'on nomme *flèche* et qui est adaptée à une pièce de fonte, de fer ou de bois, verticale, pouvant tourner sur un pivot ou mobile sur des roues. Au sommet de la flèche, est fixée une poulie de renvoi, sur laquelle passe la chaîne ou la corde qui sert à suspendre les fardeaux, et qui s'enroule sur un treuil placé à la partie inférieure. Ce treuil est mis en mouvement par des manivelles ou des barres.

On distingue : les *grues à pivot*, les *grues roulantes*, les *grues ou treuils à chariot*, les *grues à vapeur*.

Les *grues pivotantes* se divisent en *grues à révolution partielle* et *grues à révolution complète*.

Parmi les premières, on classe les *grues* adossées, comprenant : 1° un pivot en fer, fonte ou bois, retenu haut et bas par des colliers et une crapaudine ; 2° une flèche en bois, fonte ou fer, fixée au pivot par des tirants ou des étais, avec un treuil plus ou moins compliqué.

Dans les *grues à révolution complète* se

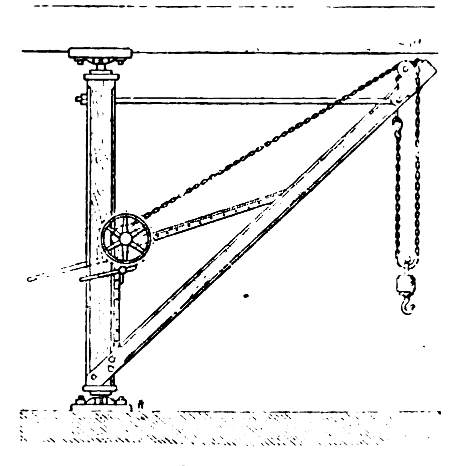


Fig. 1526.

groupent : 1° les appareils de levage dont le pivot est maintenu à ses deux extrémités inférieure et supérieure par des attaches à la construction dont dépendent ces appareils. Ces *grues* sont fréquemment employées dans les halles à marchandises, dans les ateliers de chemin de fer ; nous en donnons un exemple (fig. 1526) [1] ;

2° Les appareils de levage qui prennent leur résistance au-dessous du sol, c'est-à-dire dont le pivot est enfoncé dans le sol jusqu'au milieu de sa hauteur.

On distingue, parmi les *grues* de cette classe, celles qui ont un pivot fixe enveloppé à sa partie supérieure d'un manchon mobile, en fonte, faisant corps avec l'appareil et portant sur le sommet du pivot au moyen d'un tourillon ; enfin celles qui sont à pivot tournant (fig. 1527) en fonte,

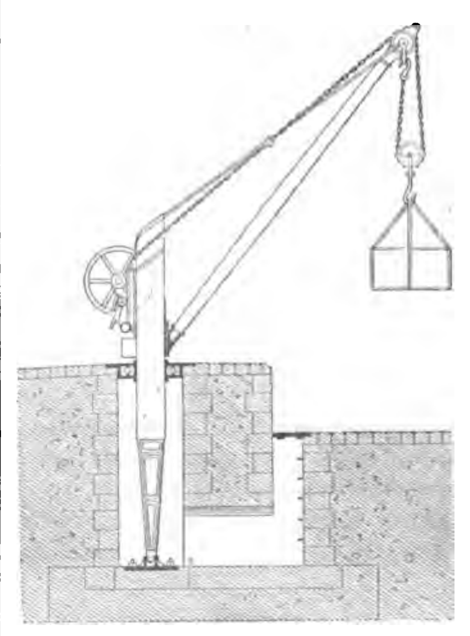


Fig. 1527.

fer ou bois, logé dans un puits enveloppé de maçonnerie. La flèche est en tôle ou en bois ; les tirants sont en fer, toutes les parties de l'appareil sont solidaires entre elles.

Les *grues roulantes* ordinaires sont formées d'un bâti qui porte la flèche, le treuil et les accessoires (fig. 1528). Ce bâti est posé sur des roues qui se meuvent, en général, sur des rails disposés à cet effet.

On a imaginé aussi des *grues roulantes* et *pivotantes* qui sont très-avantageuses,

[1] Goschler, *Traité des chemins de fer.*

dans une construction, pour le bardage

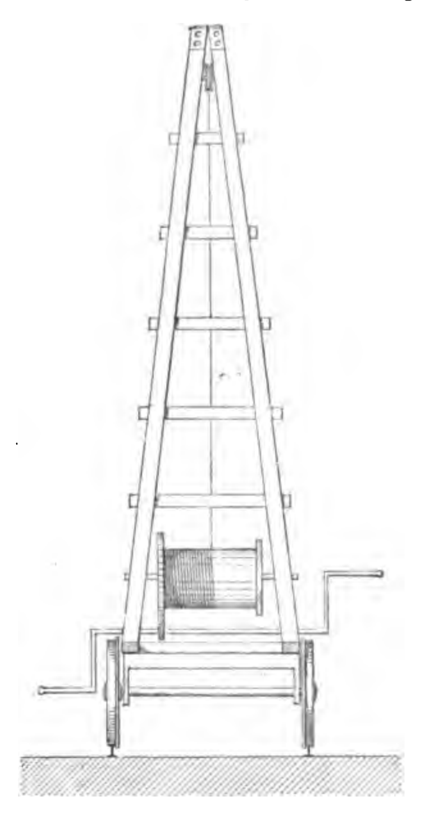


Fig. 1528.

des petits matériaux. Nous présenterons, sur la figure 1529, empruntée aux *Annales industrielles* (année 1870-71), un appareil de ce genre dû à M. Bornier, constructeur, et dont l'emploi est très-avantageux

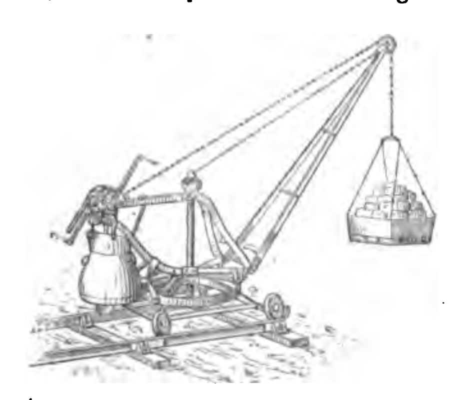


Fig. 1529.

sur les chantiers pour l'élévation et le bardage des petits matériaux.

Les *grues* ou *treuils-chariots* sont composés d'un chariot qui se meut sur une poutre horizontale et qui est formé de quatre galets réunis entre eux par un étrier double (fig. 1530). A cette dernière pièce est suspendue la *grue* proprement dite, au sommet de laquelle est un levier horizontal avec contre poids. Une roulette, placée à la partie inférieure de la flèche facilite la circulation de l'appareil.

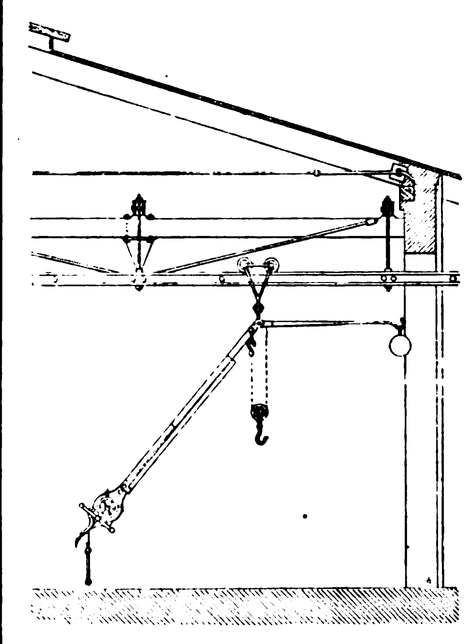


Fig. 1530.

Dans les *grues à vapeur*, la levée du fardeau, l'orientation, le mouvement de rotation ou la translation sur rails s'effectuent par la vapeur. Ces appareils peuvent être, comme les précédents, désignés sous les noms de *grues roulantes*, *treuils-chariots*.

Dans les premières, la vapeur fait mouvoir la tige d'un piston contenu dans un cylindre en tôle. Cette tige s'articule avec un arbre coudé qui, par l'intermédiaire d'un engrenage, donne le mouvement à la chaîne à laquelle le fardeau est suspendu. La fig. 1531 représente une *grue* locomobile du système Neustadt, ingénieur à Paris. Le chariot est en fonte, avec compartiments pour recevoir du lest ; le générateur est cylindrique et vertical, à foyer intérieur. Une machine de ce genre est installée sur le port Saint-Nicolas, à Paris,

et exécute tous ses mouvements avec une facilité, une régularité et une rapidité très-grandes.

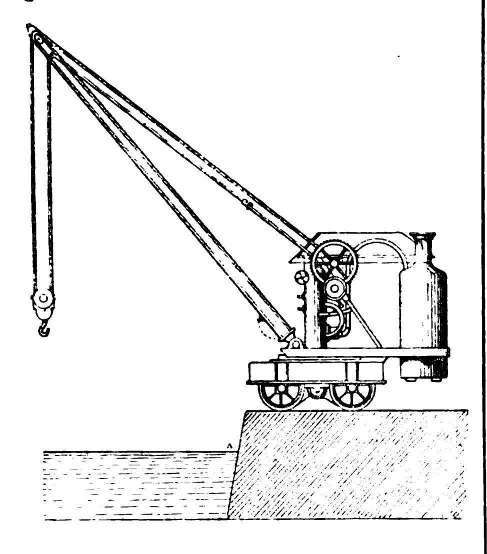


Fig. 1531.

Nous donnerons également un appareil qui tient à la fois de la *chèvre*, de la *grue roulante* et du *treuil-chariot*. Cette machine, vue sur ses deux faces (fig. 1532), a été inventée par M. Cousté, entrepreneur à Paris. C'est une sorte de chèvre qui porte, à sa partie supérieure, un chemin sur lequel peut se déplacer un chariot que l'on fait reculer ou avancer en agissant sur les chaînes. Une machine à vapeur donne le mouvement au treuil de translation du chariot, à celui de levage et à la transmission qui permet d'obtenir le déplacement de l'appareil sur deux rails disposés parallèlement à la façade que l'on construit.

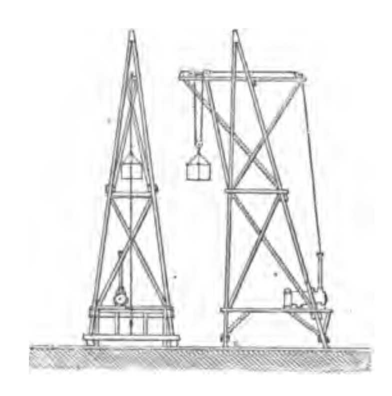
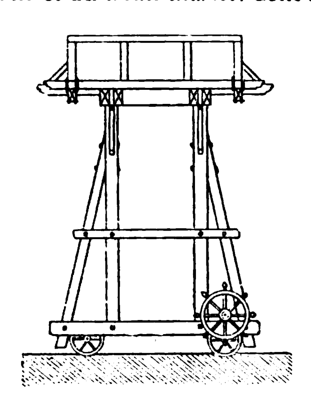


Fig. 1532.

Les *treuils-chariots*, dont nous donnons un exemple (fig. 1533), sont formés d'une charpente composée de quatre poteaux verticaux portant deux longues poutres horizontales parallèles, qui sont munies de rails sur lesquels circule un chariot avec treuil. Celui-ci est pourvu d'une chaîne qui permet d'accrocher les fardeaux amenés à l'une des extrémités des poutres et de les élever ; puis le treuil est mis en mouvement et la charge est déposée sur une voiture destinée à l'emporter.



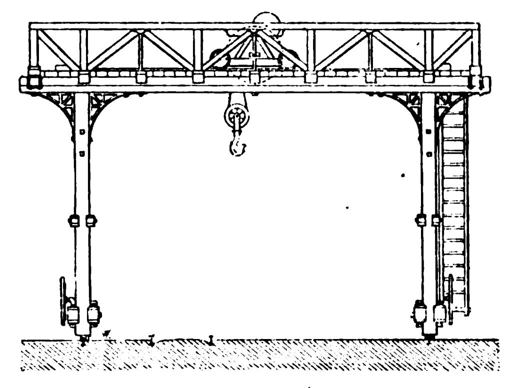
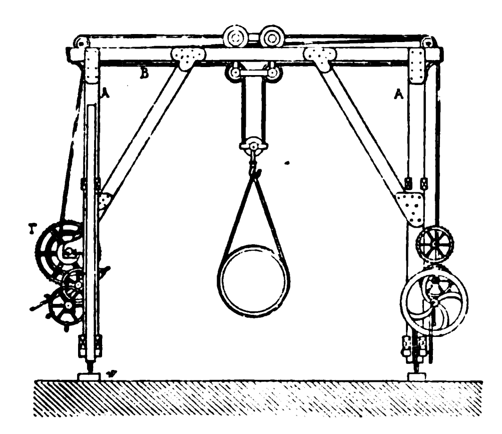


Fig. 1533.

Ces engins sont employés dans les gares à marchandises pour décharger les wagons ; la voie passe sous la *grue*, comme le montre notre figure.

On se sert encore d'appareils semblables pour l'enlèvement des pierres amenées par les bateaux. On en voit un sur le quai de la Seine, près du pont de Solférino, à Paris ;



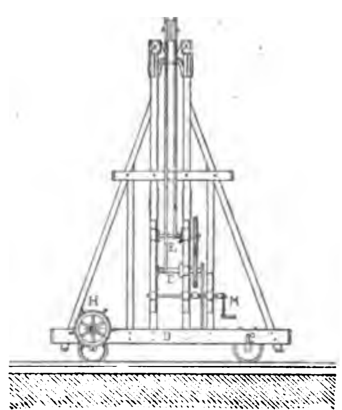


Fig. 1534.

les voitures qui doivent transporter les blocs viennent se placer entre les quatre poteaux. Le mouvement est produit par la vapeur.

On emploie encore les treuils-chariots ou *grues roulantes* pour la pose des conduites d'eau en fonte.

Ce sont des charpentes composées (fig. 1534) de montants verticaux A assemblés par le haut avec des poutres supérieures B, qui sont réunies par des supports en fonte et en bois entretoisés avec des moises inférieures D, au-dessous desquelles sont boulonnés les paliers qui supportent les arbres des roues de translation de l'appareil. Il y a deux mouvements : l'un de levage qui se fait au moyen d'un treuil T; l'autre de translation. Ce dernier mouvement se produit à l'aide d'un double treuil E, E, dont les deux tambours sont mus par des engrenages que commande un pignon calé sur un arbre que l'on tourne à la main à l'aide d'une manivelle M.

Cette *grue* roule sur des galets que l'on manœuvre également au moyen d'engrenages mis en mouvement par une roue dentée à poignet H.

Les fardeaux sont enlevés par les *grues* au moyen de crochets qui saisissent des cordes ou des chaînes dont on les entoure. Souvent aussi, pour soulever de petits matériaux, tels que des moellons, des briques, etc., on se sert de plateaux auxquels des chaînes viennent s'accrocher et sont

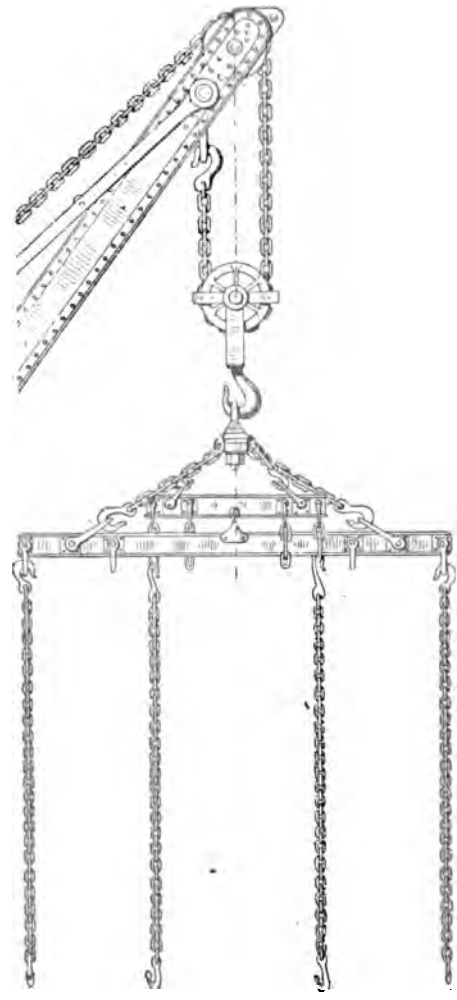


Fig. 1535.

elles-mêmes suspendues au crochet de

l'appareil de levage. La fig. 1535 représente un de ces engins accessoires, appelé *araignée*, que l'on emploie dans le but que nous venons d'indiquer.

Grugeoir (voy. *Cavoir*).

Gruger, *v. a.* — Egrainer le marbre ou la pierre en perçant un trou avec le poinçon appelé *boucharde* (voy. ce mot) ou en se servant de la *marteline*, marteau dont la tête est taillée de petites pointes pour *ébaucher* la sculpture.

Grume (*bois en*). — Bois que l'on vend, dans le commerce, débité en *tronçons* ou en *billes* de longueur déterminée, mais que l'on a seulement dégarni de ses branches et dépouillé ou non de son écorce.

Guérite, *s. f.* — Sorte de loge en bois, quelquefois en maçonnerie, qui sert d'abri aux militaires en faction.



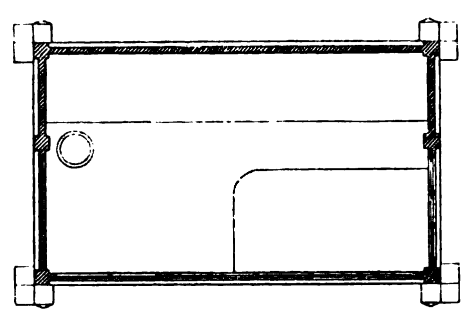


Fig. 1536.

Les ouvrages de fortification du moyen-âge présentaient de nombreuses *guérites* en pierres qui étaient souvent établies en saillie (voy. *Echauguette*).

Le même nom a été donné aux logements les plus simples qui servent à des gardiens de passage à niveau sur les chemins de fer (voy. *Garde* (maison de).

Les *guérites*, tout en occupant le moins d'espace possible, doivent cependant être assez grandes pour servir d'abri non-seulement aux gardes, mais encore aux objets nécessaires à l'entretien ou à la surveillance.

Nous donnons (fig. 1536) un plan et une élévation latérale, à l'échelle de 0,02 par mètre, d'un type de *guérite*, pouvant servir, à cause du coffre à matelas qui règne sur toute la longueur, d'habitation provisoire. La table qui se voit dans l'un des angles sert de bureau pour prendre des notes ou pour faire des écritures. Un petit poêle sert à échauffer la *guérite* en hiver. Deux baies vitrées permettent au garde de voir la ligne sur toute la longueur. Un auvent, placé au-dessus de la face qui est parallèle à la voie, lui sert d'abri lorsqu'il est obligé de se tenir à l'extérieur pour le service des

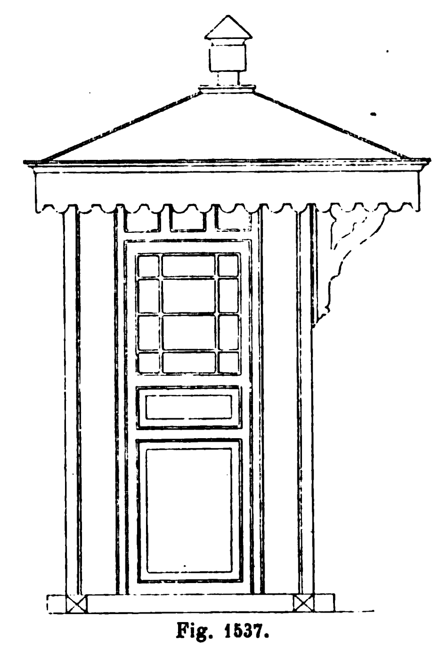


Fig. 1537.

signaux. Les cloisons qui ferment cette loge sont en bois jointifs.

Dans le second exemple, présenté par la fig. 1537, les parois sont également en planches; l'arête inférieure de la couverture est ornée d'un lambrequin en bois découpé. Toutes ces *guérites* portent sur des châssis en charpente reposant eux-mêmes sur des dés en maçonnerie établis aux quatre angles.

Guette, *s. f.* — 1° Solive posée obliquement dans un pan de bois, avec peu d'inclinaison, pour consolider cet ouvrage de charpente, que la décomposition en rectangles par des sablières horizontales et des poteaux verticaux ne rendrait pas suffisamment solide.

Lorsque les *guettes* ont plus d'inclinaison que deux ou trois fois leur épaisseur, on leur donne le nom de *décharges* (voy. *Décharge*, *Pan de bois*).

2° Nom que l'on donnait quelquefois, au moyen-âge, aux tourelles servant à surveiller les approches d'un ouvrage militaire (voy. *Echauguette*).

Guetton, synonyme de *Tournisse*.

Gueulard, *s. m.* — 1° Ouverture d'un haut-fourneau (voy. *Fourneau*).

2° Orifice par lequel on charge la grille d'un calorifère (voy. ce mot).

Gueule-de-loup, *s. f.* — 1° Assemblage de deux pièces qui se joignent par leur épaisseur et présentent l'une, une surface concave (fig. 1538), l'autre, une surface convexe.

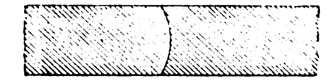


Fig. 1538.

Menuiserie. — 2° Genre de fermeture appliqué aux battants de croisée et qui consiste dans un ravalement demi-circulaire effectué sur la rive de l'un des montants milieux et correspondant à une rainure de même forme pratiquée sur l'autre montant (voy. *Battant*). On donne le même nom à des outils à fût qui servent à traîner ces moulures. La fig. 1539 représente en A,*a* ceux qui servent à faire la rainure, en B,*b* ceux qu'on emploie pour le ravalement circulaire.

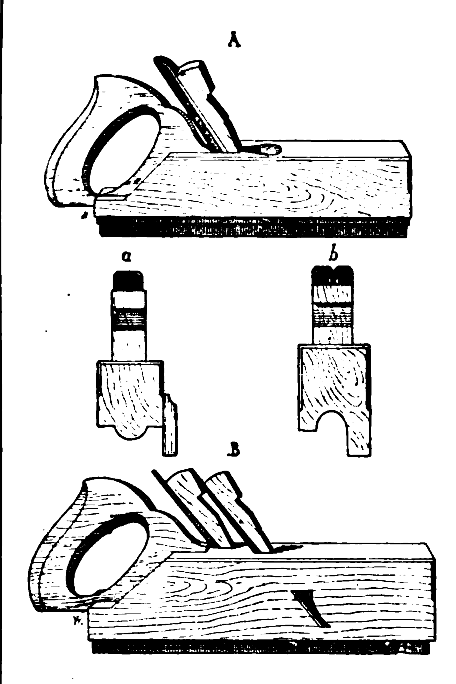


Fig. 1539.

Fumisterie. Tuyau coudé, à angle droit ou obtus, dans lequel s'engage, à sa partie supérieure, un tuyau fixe qui coiffe la mitre de couronnement d'un conduit de fumée (fig. 1540). Ce tuyau coudé est

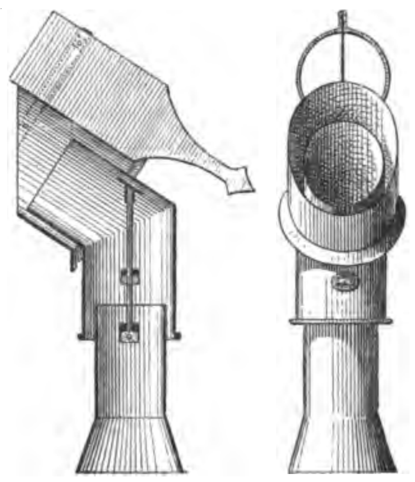


Fig. 1540.

mobile autour d'un axe et est terminé par un autre tuyau faisant corps avec lui et portant une flèche d'orientation dont le

plan est dans le sens du vent et dont la direction figurée est inverse. Le vent dirige toujours cette flèche dans le sens où elle présente le moins d'obstacle et, en passant dans les parties annulaires de l'appareil, produit appel de la fumée.

Guichet, *s. m.* — 1° Petite porte pratiquée dans une grande, dans une porte cochère, par exemple, pour livrer passage aux piétons, sans que les grands battants soient ouverts (fig. 1541).

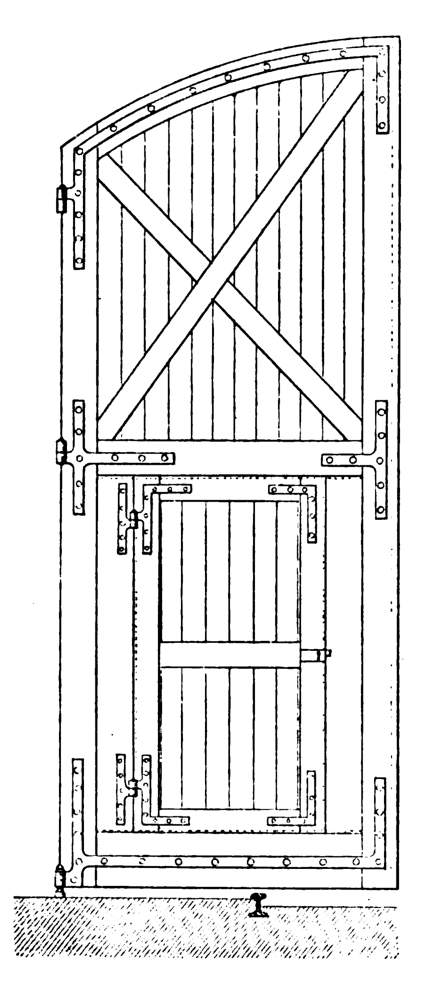


Fig. 1541.

Le bâti de *guichet* se nomme *bâti double;* le bâti extérieur, *bâti de rive.*

2° Le *guichet* peut servir seulement à voir ce qui se passe au dehors sans ouvrir la porte. C'est alors une petite ouverture, à hauteur du regard, qui est grillée (fig. 1542) et pourvue d'un vantail à charnière ou à coulisse. Les portes d'entrée des couvents, par exemple, sont munies de *guichets* semblables.

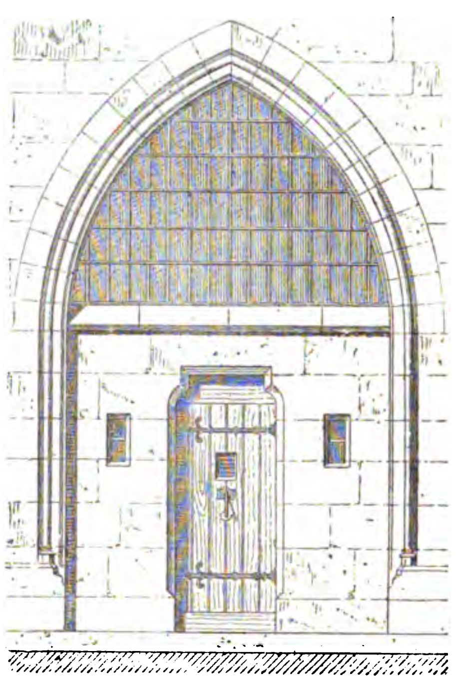


Fig. 1542.

Les portes des cellules de prison ont aussi des *guichets* qui permettent de surveiller les détenus; et qui sont munis d'un fort grillage (fig. 1543).



Fig. 1543.

3° On donne encore ce nom aux petites ouvertures cintrées qui servent à la distribution des billets dans les chemins de fer ou des cartes d'entrée dans les théâtres, les expositions, etc. Ces *guichets* se ferment par des portes à coulisse se mouvant de

haut en bas; la fig. 1544 représente deux *guichets* de ce genre qui étaient placés de chaque côté de la porte d'entrée du jardin à l'exposition universelle de 1867.

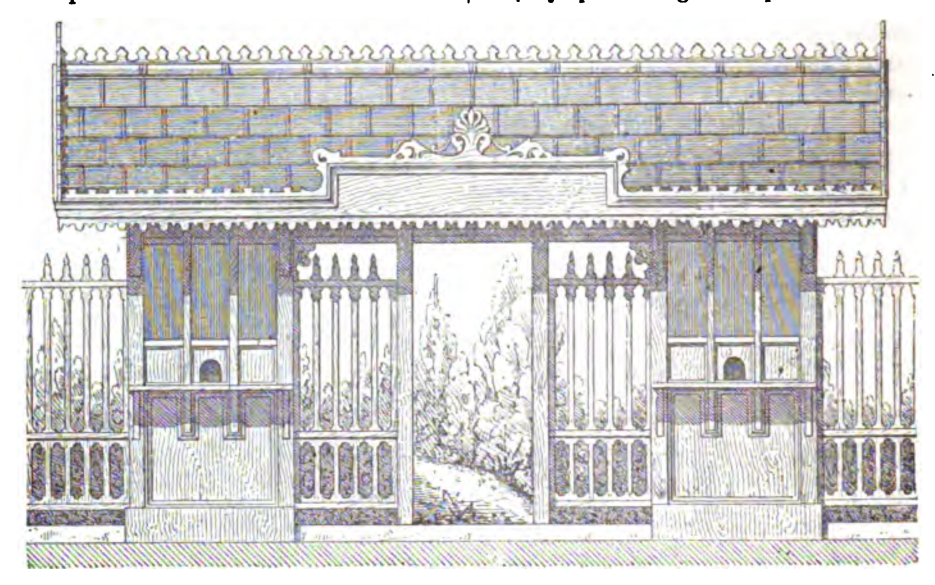


Fig. 1544.

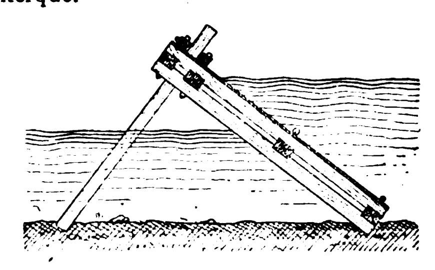
Guide, *s. m.*—CONSTRUCTION. On donne ce nom à des câbles ou à des tringles en fer qui servent, dans les appareils de montage, à guider et à maintenir dans une direction verticale le mouvement des bannes, bourriquets, etc., qui contiennent des matériaux.

MENUISERIE. Partie saillante du fût d'un outil tel qu'un bouvet, et qui sert à l'appuyer contre la planche que l'on travaille (voy. *Bouvet*).

FONTAINERIE. Armature sur laquelle est monté le coulisseau du piston pour une cuvette garde-robe.

Guideau, *s. m.* — Nom que l'on donne à des appareils en charpente qui servent à augmenter, dans les ports de mer, la puissance des *chasses*, c'est-à-dire des eaux employées, comme force motrice, pour entraîner les matières alluvionnaires déposées au fond des ports.

Le *guideau* consiste essentiellement en une plate-forme flottante percée de trous dans lesquels glissent des pièces verticales qui permettent, selon qu'elles sont plus ou moins montées, de donner au *guideau* échoué une inclinaison variable. La fig. 1545 représente le plan et la coupe d'un de ces appareils perfectionné par M. Plocq, et employé par cet ingénieur pour les chasses opérées dans l'intérieur du port de Dunkerque.



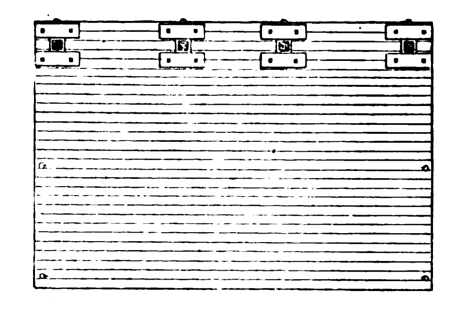


Fig. 1545.

Guide lime ou **Pradel**. — Appareil au moyen duquel les apprentis serruriers et ajusteurs apprennent à *limer droit*, c'est-à-

dire à tailler à la lime une surface plane dans un morceau de métal serré dans un étau.

Le *guide-lime* (fig. 1546) consiste en un poteau percé d'un trou dans sa longueur, dressé sur deux semelles en croix et

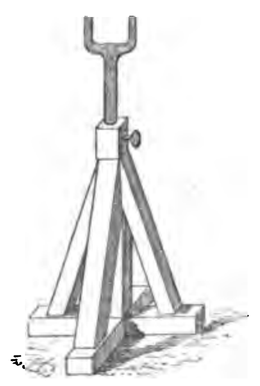


Fig. 1546.

maintenu par des contre-fiches. Dans le trou on enfonce le manche d'une fourchette que l'on arrête à la hauteur que l'on veut, au moyen d'une vis de pression. Pour faire usage du *pradel*, l'ouvrier le place derrière lui un peu à droite, puis il prend une lime dont le manche a un mètre au moins de long et qu'il appuie sur la traverse de la fourchette, après en avoir réglé la hauteur. La direction de l'outil se trouve ainsi déterminée par le pradel et l'étau et la lime exécute une surface parfaitement plane.

Guigneaux, *s. m. pl.* — 1° Petites pièces de bois que l'on assemble sur les chevrons d'un comble et qui remplissent, pour le passage d'une souche de cheminée, le même rôle que les chevêtres dans les planchers, pour la construction des foyers.

2° Petits morceaux de bois que l'on scelle sur le haut d'un mur de face pour relier entre eux et soutenir les moellons qui composent le corps d'un entablement saillant.

Guillaume, *s. m.* — 1° Outil que les tailleurs de pierre emploient pour parfaire

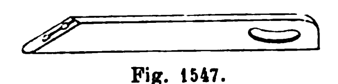


Fig. 1547.

certaines moulures ébauchées sur la pierre. On distingue plusieurs sortes de *guillaumes:*

Le *guillaume ordinaire* carré (voy. *Fer*) et le *guillaume rond* (fig. 1547) ;

Le *guillaume à mouchette* (fig. 1548) et le

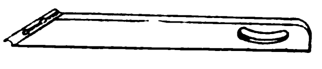


Fig. 1548.

guillaume ordinaire et *rond réunis* (fig. 1549) et le *guillaume rond* et *mouchette réunis* ;

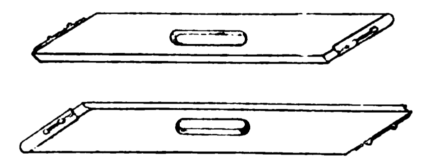


Fig. 1549.

Le *guillaume à angles* et le *guillaume élégi droit* (fig. 1550) et *rond* (voy. *Fer*).

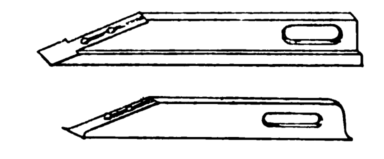


Fig. 1550.

Tous ces outils sont munis, à l'une de leurs extrémités, ou en leur milieu, d'une poignée qui sert à les manœuvrer.

2° Outil de charpentier et de menuisier qui sert à atteindre et à polir le fond des arêtes creuses formées par deux plans qui se rencontrent à angle droit.

Le *guillaume ordinaire* (fig. 1551) diffère

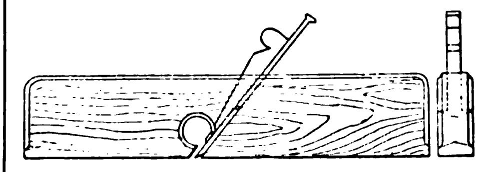


Fig. 1551.

du rabot en ce que la lumière traverse le fut dans toute son épaisseur et que le fer est plus large à sa partie inférieure que dans le haut. Ce fer est logé dans une entaille inclinée, par rapport à la semelle, de 45 à 50 degrés. La queue de cette lame passe au travers d'une mortaise qui n'occupe que le tiers de l'épaisseur du fût. Un coin que l'on serre avec le marteau maintient le fer. Outre le *guillaume* ordinaire, il y a le

guillaume à navette, dont le fût est cintré dessus et de chaque côté ;

Le *guillaume de côté,* dont le fer est placé perpendiculairement, mais un peu oblique à la largeur du fût pour mieux couper sur le côté;

Le *guillaume à plate-bande,* qui diffère du *guillaume* ordinaire : 1° en ce que son fût est pourvu d'une joue saillante appelée *guide* ou *conduit;* 2° que le fer est droit du côté du guide. Celui-ci peut être fixe ou mobile. Quelquefois il y a un second fer formant filet sur le devant de la plate-bande on dit alors que le *guillaume* est à *grain d'orge.*

Guillochis, *s. m.* — Ornement de sculpture et de peinture composé de lignes ou de traits qui se croisent (fig. 1552).



Fig. 1552.

Guillotine, *s. f.* — On dit qu'une fenêtre est à *guillotine,* lorsqu'elle fonctionne à coulisse par un mouvement de va-et-vient vertical. Le châssis vitré qui la compose est retenu en l'air au moyen d'un taquet en bois pivotant autour de son axe et fixé au bâti dormant.

Guimbarde, *s. f.* — Outil à fût en bois dur assez large pour qu'on puisse le tenir d'une main par chaque bout et qui sert à égaliser le fond des refouillements que le rabot ne pourrait atteindre parallèlement à la face supérieure de l'ouvrage.

Le fer de la *guimbarde* n'a qu'un biseau (fig. 1553) et passe par une mortaise dans laquelle il se trouve contenu très-juste dans le sens de son épaisseur ; dans l'autre sens la mortaise lui laisse un peu de jeu. Un coin en bois le tient immobile.

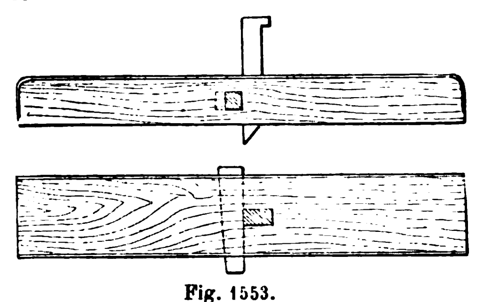


Fig. 1553.

On augmente la saillie du tranchant en frappant avec un marteau sur la tête du fer et on la diminue en frappant en sens contraire sous la saillie qui le termine.

Guindage, *s. m.* — Ensemble des poulies, moufles, cordages et hâlements qu'on emploie dans une machine de montage des matériaux, pour enlever un fardeau.

Guinguin, *s. m.* — Petit panneau de parquet.

Guirlande, *s. f.* — Ornement d'architecture qui consiste dans un mélange de fleurs et de feuillages, de fruits et de petites branches liées en cordon.

Les anciens appliquaient cet ornement à la décoration des frises ; la *guirlande* que représente la fig. 1554 appartient à la frise du temple de Vesta à Tivoli.

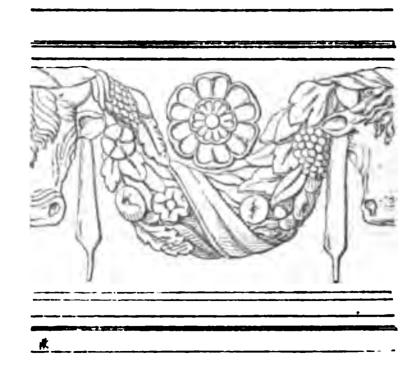


Fig. 1554.

La Renaissance reprit ce genre d'ornementation abandonné depuis la fin de l'empire. Nous donnons (fig. 1555) une des guirlandes qui décorent les pilastres ex-

térieurs de la galerie des cerfs au palais de Fontainebleau.

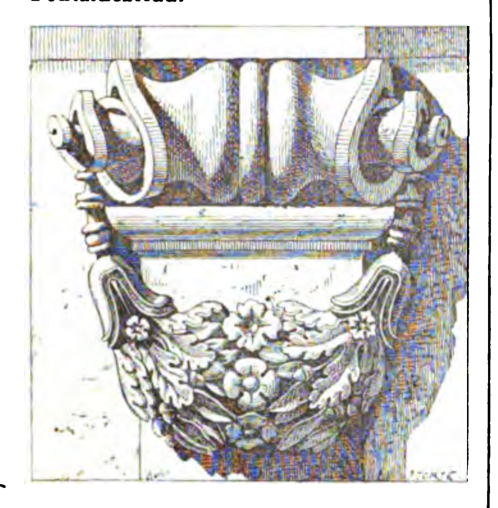


Fig. 1555.

Guitare, *s. f.* — Assemblage de charpente composé surtout de pièces courbes et qui est employé pour soutenir les toits en saillie des lucarnes ou empêcher la pluie poussée par le vent de pénétrer dans une fenêtre.

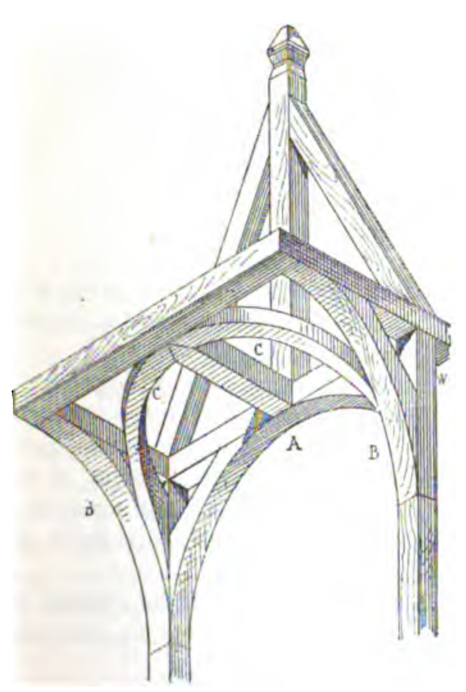


Fig. 1556.

La fig. 1556 représente une *guitare* en perspective dans laquelle la pièce A forme le cintre de la baie, les pièces B,B sont les aisseliers, C,C les *liens guitares*.

Gymnase, *s. m.* — Lieu où l'on enseigne la gymnastique. On donne aussi le nom de *palestres* (voy. ce mot) aux *gymnases* antiques.

Les *gymnases* modernes sont de grandes salles très-élevées couvertes de charpentes apparentes et qui contiennent tous les appareils nécessaires aux exercices du corps.

L'éclairage peut avoir lieu par une large baie sur l'un des côtés et par des ouvertures ménagées dans le comble.

Gypse, *s. m.* — Sulfate de chaux, dit aussi pierre à plâtre, que l'on réduit en plâtre par la calcination.

Il y a plusieurs variétés de gypses :

Le *gypse filamenteux*, sulfate de chaux pur et qui fournit un plâtre qu'emploient les sculpteurs;

Le *gypse feuilleté*, qui peut se diviser en lames minces et brillantes et qui donne, pour le même objet que le précédent, un plâtre encore meilleur;

Le *gypse en fer de lance*, variété du *gypse feuilleté*.

L'*alabastrite* ou *faux albâtre*, ayant l'aspect du marbre blanc et servant à faire des objets d'ornementation.

Le *gypse calcarifère* ou *pierre à plâtre* ordinaire.

Le sulfate de chaux naturel pur ne fait pas effervescence avec les acides ; il est un peu soluble dans l'eau ; les eaux qui en contiennent sont dites *séléniteuses*. Chauffé à 120° ou 130°, le *gypse* se change en sulfate de chaux anhydre qui, mis en contact avec l'eau, reprend celle qu'il a perdue en s'échauffant sensiblement ; c'est à cette propriété que le plâtre doit d'être employé, comme mortier et comme enduit, dans les constructions.

L'extraction de la pierre à plâtre se fait, comme celle des pierres calcaires, à ciel ouvert ou par galeries, au moyen de coins en fer ou en bois, de pics, de leviers ou bien de mines.

La cuisson se fait dans des *fours* (voy. ce mot) établis aux abords des carrières.

H

Habillure, *s. f.* — Nom que donnent les treillageurs à une sorte de joint fait en flute.

Habitation (voy. *Maison*).

Hache, *s. f.* — Nom que l'on donne à certains outils que les charpentiers emploient pour travailler le bois.

Les *haches* sont formées de lames en fer à tranchant aciéré adaptées à des manches de bois cylindriques un peu aplatis pour qu'ils ne glissent pas dans la main et que les coups soient mieux dirigés.

On distingue : La *hache du charpentier* proprement dite, dont le tranchant, en arc de cercle, a généralement deux biseaux, et qui sert à ébaucher l'équarrissement du bois ;

La *cognée*, qui ne diffère de la précédente que par la largeur de la lame de $0^m,054$ à $0^m,081$ seulement et par un tranchant plus étendu ; cet outil sert à faire des entailles profondes (voy. *Cognée*) ;

La *doloire* ou *épaule de mouton*, que l'on emploie pour planer les bois qu'on équarrit (voy. *Doloire*) ;

La *hache à main* (fig. 1557), de petite



Fig. 1557.

dimension et dont le tranchant n'a qu'un seul biseau du même côté que le manche ; cet instrument sert pour les petites pièces que leur poids ne retiendrait pas assez solidement sur le chantier ;

L'*herminette* (voy. ce mot), qui a le plan de sa lame perpendiculaire au manche.

Hachement, Hacher. — En général, opération dans laquelle on fait des entailles avec une *hache* ou une *hachette* (voy. ces mots).

MAÇONNERIE. 1° *Hacher le plâtre*, enlever à la hachette les anciens enduits d'un mur pour en faire de nouveaux.

2° Faire des entailles ou *haches* dans les bois d'une cloison pour tenir les plâtres.

CHARPENTE. 1° Dégrossir une pièce de charpente avec la hache.

2° Ébaucher, avec le fermoir ou le ciseau, le parement ou la rive d'une planche que l'on dresse ensuite à la varlope.

Hachereau, *s. m.* — Petite hache.

Hachette, *s. f.* — 1° Marteau de maçon dont le fer est carré d'un bout et tranchant de l'autre (fig. 1558).



Fig. 1558.

La *hachette* sert à faire des entailles dans les murs, à *ébousiner* les pierres, à enlever les vieux enduits, etc.

2° *Hachette du paveur* (voy. *Couperet*).

Hachures, *s. f. pl.* — Terme de dorure qui désigne des lignes de formes quelconques faites avec du mordant et un petit pinceau sur la partie d'un ornement à laquelle on veut donner des clairs au moyen de l'or.

Haie, *s. f.* — Clôture faite d'épines, de ronces ou autres arbrisseaux, ou seulement de branchages entrelacés.

On distingue les *haies vives* et les *haies mortes* ou *sèches*.

Les premières sont formées d'arbustes en pleine végétation ; les secondes, de bois coupés, de branches d'arbre, d'épines sèches, c'est-à-dire de bois morts.

Une *haie sèche* peut être plantée sur la limite même d'un héritage, sans qu'il y ait obligation de laisser une distance.

Il n'en est pas de même des *haies vives*. Conformément à l'article 671 du Code civil, il ne peut être planté de *haie vive*, comme clôture entre deux héritages, qu'à la distance prescrite par les règlements, coutumes et usages existant dans la localité et, à leur défaut, qu'à la distance de $0^m,50$ de l'héritage voisin.

Cette distance se compte sur une ligne droite partant du centre de la tige ou du tronc de l'arbrisseau et perpendiculaire à la ligne séparative des deux héritages.

D'après le même article de loi, le propriétaire d'une *haie vive* ne peut y laisser croître d'arbres à haute tige que si la *haie* se trouve éloignée de $2^m,00$ au moins de l'héritage limitrophe; le voisin peut exiger que les arbres et haies plantés à une moindre distance soient arrachés [1].

Une *haie est mitoyenne*, lorsqu'il est constant qu'elle a été plantée par les deux propriétaires limitrophes qui ont fourni, dans ce but, chacun la moitié du terrain ou qu'ayant été plantée par un seul et sur son propre terrain l'autre en a acquis la mitoyenneté [2].

L'acquisition et la cession de mitoyenneté ne peuvent être faites par contrainte.

Toute haie qui sépare des héritages est réputée mitoyenne, à moins qu'il n'y ait qu'un seul des héritages en état de clôture, ou s'il n'y a titre ou possession suffisante au contraire [3].

L'entretien et la jouissance de la *haie* reconnue mitoyenne ont lieu en commun, c'est-à-dire que l'un des copropriétaires ne peut toucher à la clôture sans le consentement de l'autre.

Halage, (*chemin de*) (voy. *Chemin*).

[1] Code civil, art. 672.
[2] Code Perrin, art. 2345.
[3] — — art. 670.

Haler *v. a.* — Attacher un fardeau et l'enlever avec un câble; le nœud d'attache se nomme *halement*.

Hameçon, *s. m.* — Outil de serrurier qui reçoit aussi le nom d'*archet* (voy. ce mot).

Halle, *s. f.* — 1° Édifice où sont vendus en gros et à certains jours des vivres, comestibles et objets de consommation usuelle qu'on y a réunis et exposés.

Les *halles*, au moyen-âge, n'avaient pas, en général, un caractère monumental particulier. La vente des denrées alimentaires se faisait, moyennant redevance, sur un espace appartenant au seigneur féodal ou à la ville. Les places, les porches d'église, les portiques des maisons, les terrains environnant les beffrois, les hôtels de ville étaient utilisés comme *halles*. Aujourd'hui la plupart des villes importantes ont une *halle aux grains* et une *halle* aux comestibles de toutes sortes.

Certaines cités ont, en outre, des bâtiments analogues ou *marchés* qui sont en quelque sorte des succursales de la *halle* centrale.

Ces édifices ont besoin d'une architecture simple et exigent, comme conditions principales, une ventilation facile et permanente, des couvertures qui préservent les denrées des trop grandes chaleurs et des froids excessifs, des abords et des dégagements très-vastes et une alimentation d'eau facile et abondante. On peut citer, comme le plus vaste et en même temps le plus beau des établissements de ce genre, les *halles centrales* de Paris.

Ce marché a été reconstruit en fer et considérablement agrandi sur l'emplacement des anciennes *halles* par MM. Victor Baltard et Callet.

Le projet de cet édifice, qui n'a pas été exécuté dans sa totalité (fig. 1559), se compose de 12 compartiments tracés, dans le sens longitudinal, par une rue couverte, et dans le sens transversal, par quatre rues couvertes aussi qui ont 15 mètres de largeur et 15 mètres de hauteur. Un boulevard, également transversal, de 32 mètres de large, sépare, en deux sections égales,

ces compartiments, qui sont réservés chacun à la vente d'une espèce spéciale de denrées alimentaires :

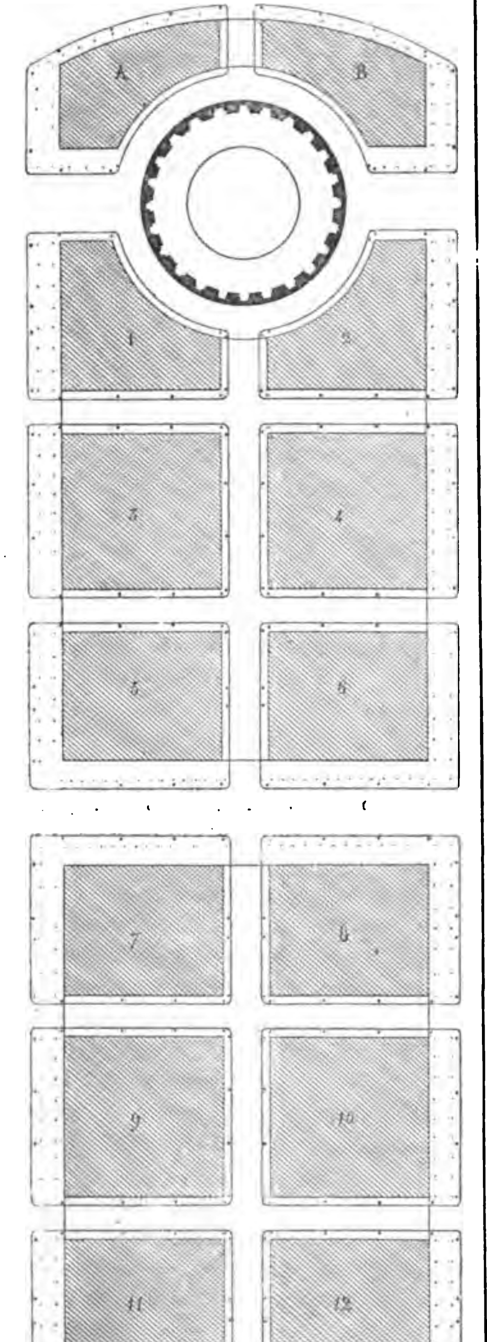


Fig. 1559.

N° 1. Charcuterie, triperie.
N° 2. Volaille, gibier.
N° 3. Viande au détail.
N° 4. Viande en gros.
N° 5. Fruits, légumes en gros et détail.
N° 6. Fruits, légumes en gros et détail.
N° 7. Fruits et fleurs.
N° 8. Légumes et verdure.
N° 9. Marée, poisson d'eau douce, saline.
N° 10. Terrasse, œufs, fromage en gros.
N° 11. Huîtres·
N° 12. Beurre, œufs, fromage au détail, viandes cuites et pommes de terre.

Chacune des 12 divisions est occupée par un pavillon à jour porté sur des colonnettes en fonte et dont les quatre faces présentent une série d'arcades surbaissées de 6 mètres d'ouverture, d'axe en axe, et de 8 mètres de hauteur. Le comble de ces pavillons est à 4 rampants, surmonté d'une lanterne en fonte à arcades et dont le faîte atteint la hauteur de 25 mètres au-dessus du sol. La couverture est en zinc. Au-dessous est disposé un plafond en bois isolé du zinc par un espace dans lequel circule un courant d'air, qui s'oppose à l'influence trop grande du froid ou de la chaleur sur la température du pavillon.

Les arcades ouvertes sur chacun des côtés des *halles* sont munies de persiennes fixes, en fer, à lames de cristal dépoli qui laissent entrer la lumière sans le soleil. Ces ouvertures descendent jusque sur un soubassement en briques de 2m,60 de haut. Les arcades des lanternes sont fermées par des persiennes semblables. L'eau est fournie avec abondance par 40 fontaines coulant à volonté ; l'éclairage se fait, pour chaque pavillon, par 100 becs de gaz. Le sol est recouvert d'un aire en asphalte. Au-dessous, sont disposées des caves servant de magasins et qui sont hautes de 3m,80 ; elles sont surmontées de voûtes à arêtes croisées en briques, avec nervures, retombées et piliers de fonte. Des rues larges de 20 mètres, qui entourent ces vastes constructions, en rendent les abords faciles.

Les pavillons nos 1 et 2, voisins de la *halle au blé*, dont le plan circulaire se voit sur la même figure, ne sont pas construits,

non plus que les pavillons A et B destinés à l'administration.

Nous donnerons aussi une courte description de la *halle au blé*. Cet édifice (fig. 1560) est construit en pierre de taille et percé, dans son pourtour, d'arcades fermées par des grilles de fer. Six de ces arcades servent de portes. Une galerie voûtée en brique et pierre contourne l'intérieur du monument et laisse, au centre, une enceinte surmontée d'une coupole en fer couverte en métal. L'éclairage a lieu par un œil de 10m,70 et huit grandes fenêtres placées dans les courbes du dôme, le tout vitré.

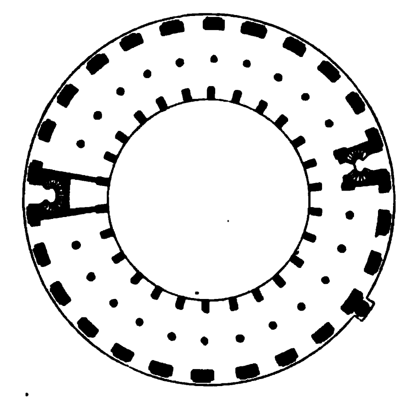


Fig. 1560.

La *halle au blé* a été construite par l'architecte Camus, de Mézières ; son érection commença en 1762. Après son achèvement, la place réservée aux blés et aux farines fut reconnue insuffisante et l'on voulut utiliser la cour au moyen d'échoppes fort incommodes. On conçut depuis la pensée de couvrir cette cour qui a 39 mètres de diamètre par une coupole en bois, selon le système de Philibert Delorme. Ce comble fut exécuté, mais brûlé quelques années après. Rondelet proposa une voûte sphérique en maçonnerie. Des craintes inspirées par des mouvements qui s'étaient manifestés dans quelques parties de cette salle firent adopter une couverture en fer fondu, projetée et exécutée par l'architecte Bellanger.

2° *Halles à marchandises*, bâtiments qui, dans les gares de chemin de fer, sont destinés à recevoir les marchandises déchargées des trains, jusqu'à ce que les destinataires auxquels elles sont adressées viennent les chercher avec des voitures.

La forme ordinaire d'une *halle à marchandises* est celle d'un bâtiment rectangulaire donnant, par un de ses longs côtés, sur la voie de service, de l'autre, sur la cour à marchandises.

Une disposition souvent adoptée est celle qui est représentée par la fig. 1561 :

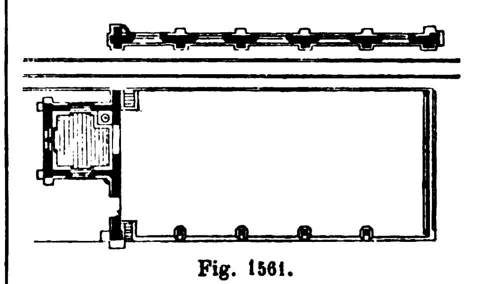


Fig. 1561.

la voie de service est comprise dans l'enceinte fermée du bâtiment et les camions sont abrités, sur le côté opposé, par le prolongement du toit en une forte saillie.

Le sol de la *halle* ou *quai* tantôt s'arrête aux murs d'enceinte qui sont alors percés de baies fermées au moyen de portes roulantes, tantôt se prolongent à l'extérieur, en trottoirs saillants terminés à leurs extrémités par des escaliers en pierre ou en bois. Le quai est disposé à une hauteur telle que l'arête supérieure de sa bordure accostée par les wagons soit à 1 mètre audessus du rail, et que le niveau du côté abordé par les voitures de chargement ou de déchargement soit à une hauteur verticale de 0m,90 à 1 m. au-dessus de la chaussée.

Le pavage en briques ou en pavés ordinaires, le dallage en pierre ou en asphalte sont les meilleurs modes de revêtement pour la plate-forme du quai. Les parois sont en galandages, en pans de bois et même simplement en planches. Il est bon de les faire en briques ou en maçonnerie de moellons, mais sans enduit à l'intérieur. Les combles s'exécutent en bois ou en fer et les couvertures avec les matériaux des localités avoisinantes.

Un bureau est adjoint à la halle. On le place soit à l'intérieur où on le construit

en cloisons vitrées, soit adossé extérieurement, à l'une des extrémités, au niveau du sol de la plate-forme ; dans ce dernier cas, on le fait en galandages ou en maçonnerie.

Les dimensions des halles à marchandises varient suivant les localités ; en général, on ne leur donne pas moins de 13 mètres de longueur et leur largeur est comprise entre 12 mètres et 25 mètres.

On donne encore, d'une manière générale, le nom de *halle* à toute espèce de hangar ouvert (voy. *Hangar*).

Hampe, *s. f.* — Manche d'un pinceau.

Hangar, *s. m.* — Construction légère destinée à abriter des objets de natures diverses.

Les *hangars* sont formés de couvertures à deux pentes supportées par des piliers en maçonnerie ou des poteaux en bois, ou bien encore ils ont la forme d'*appentis* adossés contre des murs.

Ces abris prennent, suivant leurs destinations, les noms de *halles*, *marchés*, *douanes*, *usines*, *fabriques*, etc.

Mais on peut les ramener à deux types principaux : le *hangar ouvert* ou *halle* et le *hangar fermé* ou *remise*.

Au nombre des dispositions générales applicables à toute sorte de *hangars*, nous citerons le mode de revêtement du sol qui consiste en un cailloutage, un pavage ou une couche de béton ou d'asphalte ; nous entrerons dans quelques détails au sujet des dispositions particulières à chaque espèce de hangar.

Les *appentis* sont adossés soit à une construction, comme le montre la fig. 1562 [1] soit à un mur de clôture. La toiture est supportée par des pièces de bois horizontales, scellées, d'un bout, dans le mur d'appui et, de l'autre, soutenues par des poteaux. Les pieds de ceux-ci reposent sur des dés en pierre.

Les *hangars à deux pentes* sur *piliers en bois*, sont formés par deux rangs de poteaux que reçoivent également des dés en pierre, soit au moyen d'un tenon ou *goujon* en bois ménagé à l'extrémité de la pièce, soit à l'aide d'un goujon en fer pénétrant, à la fois, dans la pierre et dans le bois.

[1] Narjou, *Architecture communale*.

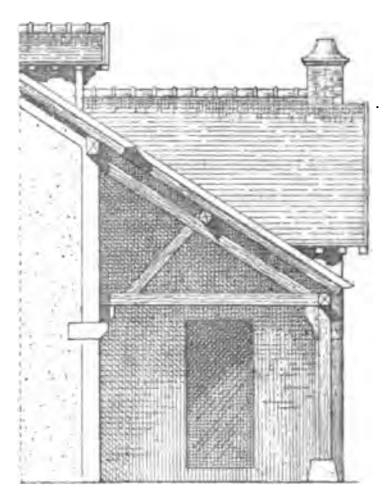


Fig. 1562.

La base des dés repose, soit sur des massifs de maçonnerie isolés lorsque le sol est suffisamment résistant, soit sur une assise continue qui les relie entre eux. La fig. 1563 représente la coupe d'un *hangar* ainsi disposé. Le haut des poteaux est réuni à l'entrait par des liens qui s'opposent à l'écartement dans le sens de la largeur. On obvie aussi à cet inconvénient, dans le sens de la longueur, par des liens qui vont des piliers en bois à la sablière, ainsi que le montre l'élévation (fig. 1564). La couverture peut être légère, par exemple en chaume, en paille, ardoise, zinc ou carton bitumé ; mais il faut que les dimensions

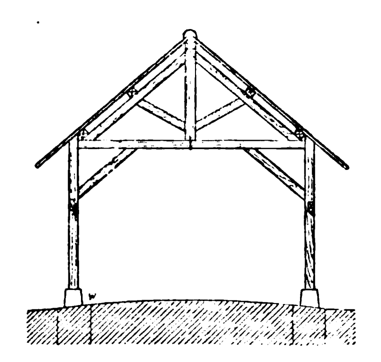


Fig. 1563.

des points d'appui soient assez fortes pour supporter la tuile au besoin.

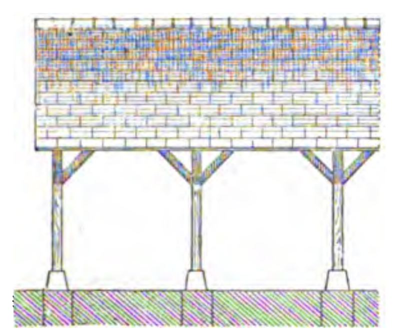


Fig. 1564.

Lorsque la largeur de l'abri doit être considérable, il faut employer, pour soutenir la toiture, des charpentes à grande portée. Plusieurs exemples de fermes, applicables aux *hangars*, sont donnés à l'article *Ferme*.

Nous présenterons seulement ici quelques dispositions particulières.

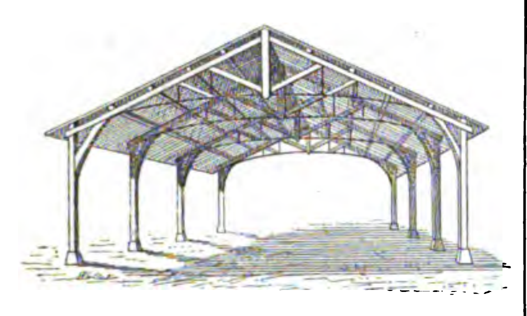


Fig. 1565.

Le système Petit-Jean et C[ie], représenté par la fig. 1565, offre une charpente très-légère en bois et en fer, qui est en même temps très économique.

Le système Pombla (fig. 1566) est également très-simple et peut s'appliquer à toutes sortes d'abris. Les fermes sont composées de pièces cintrées en bois, dont les extrémités sont réunies par des tirants en fer que soulagent des tringles également en métal. La couverture doit être très-légère, carton bitumé ou zinc de peu d'épaisseur.



Fig 1566.

La fig. 1567 représente, en perspective, un *hangar* dont la largeur est de 40 mètres et qui appartient au chantier de M. Renard, entrepreneur de charpente. Les fermes reposent sur des piliers en bois composés de deux poteaux réunis entre eux par des liens obliques et des traverses horizontales. Les intervalles de ces points d'appui sont occupés par deux murs en maçonnerie légère.

Les *hangars* qui servent, dans les exploitations rurales, à abriter des voitures char-

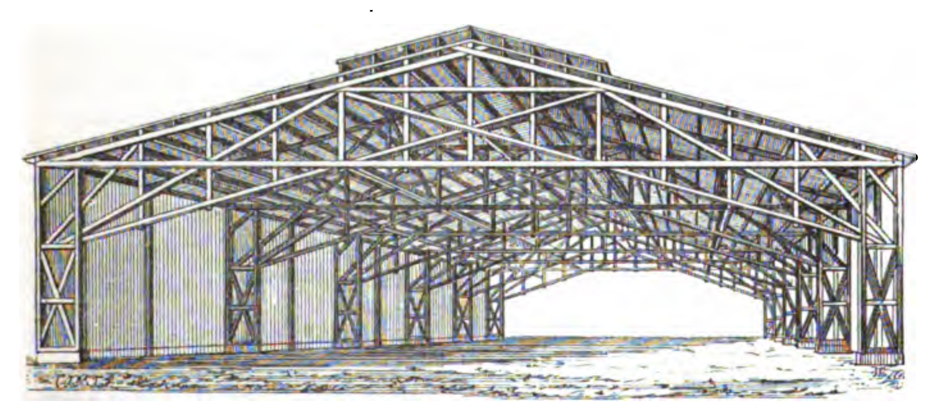


Fig. 1567.

gées de gerbes ou de fourrage doivent avoir une grande élévation et, pour ne pas affaiblir la construction, en augmentant l'élévation des poteaux, on donne au comble une grande inclinaison et l'on dispose la charpente de façon à laisser intérieurement une grande hauteur disponible. La fig. 1568 offre un exemple de *hangar* satisfaisant à ces données.

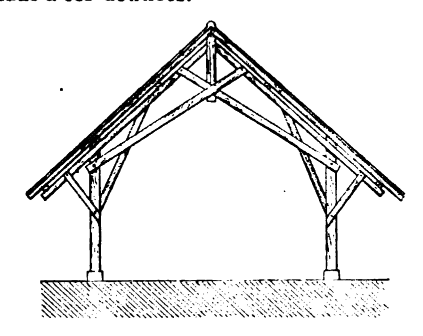


Fig. 1568.

Dans les *hangars reposant sur piliers en maçonnerie,* les supports peuvent être en pierres de taille, en moellons ou en briques. Ces abris peuvent alors être pourvus de greniers destinés à la conservation de fourrages, de grains, etc. Il est bon de soulager la portée des tirants en les soutenant en leur milieu par des piliers ou par des colonnes en fonte.

Le *hangar* peut être clos sur les pignons ou clos seulement sur un de ses deux côtés tourné au mauvais vent.

Les charpentes en fer, aujourd'hui en usage pour supporter des couvertures à portées considérables, peuvent être utilisées pour les *hangars*.

Les principales dispositions de fermes qui sont généralement appliquées sont présentées à l'article *Ferme*.

Happer, *v. a.* — Terme de dorure qui signifie appliquer, en les humectant progressivement avec de l'eau, des feuilles d'or sur des ornements en suivant exactement les formes et les contours.

Haras, *s. m.* - On donne ce nom, qui vient du mot latin *hara*, étable, aux établissements destinés à l'élevage et à l'entretien des étalons et des juments, en vue de la propagation et de l'amélioration de la race.

Les *haras* contiennent des *boxes* et des loges dans lesquelles on peut réunir quelques élèves avec des enclos attenants pour leur promenade. Ces loges sont de petites constructions isolées renfermant deux ou quatre écuries, pouvant suffire chacune à quatre poulains.

Les portes sont garnies de rouleaux à leurs ébrasements, ainsi que les angles du bâtiment, pour empêcher les chevaux de se blesser. Les parcours destinés à la promenade des poulains sont séparés entre eux par des cloisons en planches ou par des murs. Un grand tonneau, coupé en deux par le milieu, sert d'abreuvoir (voy. *Boxe*, *Écurie*).

Outre les constructions destinées aux animaux, on doit établir des logements pour les surveillants et les gens de service.

Harem, *s. m.* — Mot qui vient de l'arabe *harama* et qui signifie chose sacrée, inviolable. Aussi les musulmans ont-ils donné ce nom à l'appartement exclusivement réservé aux femmes, comme le *gynécée* (voy. ce mot) dans l'ancienne maison grecque (voy. *Maison*).

Harpe, *s. f.* — MAÇONNERIE. 1° Pierres dites aussi *pierres d'attente* ou *naissances* et qu'on laisse, en saillies inégales, à l'extrémité d'un mur, pour faire liaison avec un autre mur qui peut ou doit être construit plus tard à la suite.

On dispose également les moellons ou les briques en *harpes*, au droit des baies de fenêtre, pour retenir le plâtre formant la feuillure.

2° Pierres plus larges que celles qui sont placées au-dessus ou au-dessous et qui, dans les *chaînes* des murs (voy. *Chaîne*), se relient avec la maçonnerie de remplissage.

SERRURERIE. 1° On appelle *harpes* des morceaux de fer plat coudés qui servent à lier les poteaux corniers des pans de bois aux murs de pignon ou de refend. On dit aussi *équerre*, *harpe à boulon* (voy. *Harpon*).

Harpon, *s. m.* — Pièce de fer plat chantournée qui sert à relier deux pièces de charpente, par exemple, une solive et un pan de bois, ou une pièce de charpente

et un mur. On termine le harpon, dans le premier cas, par un talon, dans le second cas, par un scellement (fig. 1569).

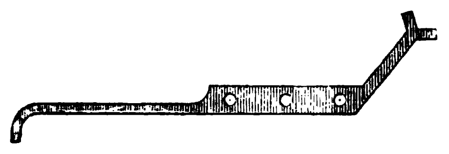


Fig 1569.

Hatée, *s. f.* — Barre de fer coudée et contre coudée d'équerre.

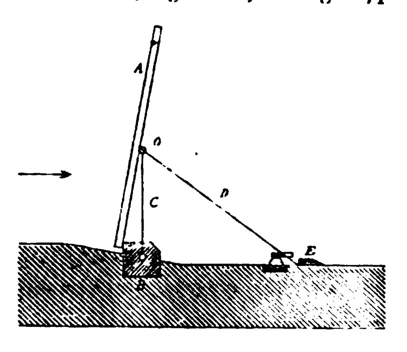
Hature, *s. f.* — 1° Morceau de fer qui présente une saillie en forme d'équerre et qui aboutit à un verrou ou à la tête d'un pène.

2° Crochet que les serruriers emploient pour forcer une serrure.

Hauban, *s. m.* — Gros et long cordage qui s'attache à une pièce que l'on veut maintenir fixe, par exemple à une chèvre ou à toute autre machine destinée à élever des fardeaux.

Hausse, *s. f.* — On donne ce nom à des espèces de tabliers en charpente qui servent à fermer la passe navigable d'un barrage.

M. Chanoine, ingénieur, a imaginé, pour



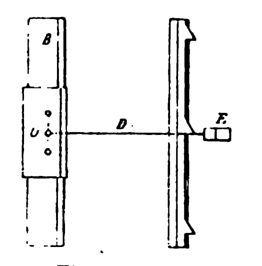


Fig. 1570.

le barrage éclusé de Melun, des *hausses* qui sont composées (fig. 1570) :

1° D'un cadre en charpente A, mobile autour d'un axe horizontal O placé normalement à la direction du courant.

Lorsque cette charpente est debout, elle est soutenue par cet axe et son pied s'appuie contre un seuil en bois B, fixé sur le radier du barrage.

La partie du tablier qui se trouve au-dessus de l'axe reçoit le nom de *volée*, celle qui est au-dessous celui de *culasse ;*

2° D'un chevalet en fer C, qui porte l'axe O et dont la base est terminée par deux tourillons qui entrent dans des crapaudines fixées sur le seuil. Ce chevalet peut donc tourner sur sa base et son mouvement entraîne l'axe de la charpente de la hausse ;

3° D'un arc-boutant en fer D, dont la tête est articulée avec celle du chevalet et dont le pied peut s'appuyer contre un heurtoir en fonte E, scellé dans le radier.

Pour abattre les *hausses*, on tire avec une barre à talons saillants le pied des arcs-boutants, qui s'allongent sur le radier, ainsi que les charpentes mobiles. Pour relever celles-ci, on soulève l'extrémité inférieure de la culasse, munie à cet effet d'une poignée que l'on peut saisir avec un crochet. L'eau, passant sous le cadre, le soulève et en même temps entraîne le chevalet et l'arc-boutant : le pied de celui-ci vient buter contre le heurtoir et l'axe de la hausse est alors fixe.

Il suffit d'appuyer un peu sur la culasse pour faire pivoter la charpente et en appuyer le pied contre le seuil.

Hauteur, *s. f.* — Dimension verticale d'un objet.

Un bâtiment est *à hauteur* lorsque les dernières *arases* sont posées et prêtes à recevoir la couverture.

Hauteur d'appui, hauteur de 1 mètre. On dit qu'un mur, qu'une traverse, sont à hauteur d'appui.

Hauteur de marche, hauteur de $0^{m},165$.

Hauteur des bâtiments, des *combles*, des *étages*. etc. (Voy. *Comble*, *Étage*, *Façade*.)

Serrurerie. On dit qu'une clef est forée *d'une* ou de *deux hauteurs*, qu'une gâche encloisonnée est *d'une hauteur* ou *d'une hauteur et demie*.

Haut-fourneau (voy. *Fourneau*).

Haut-relief (voy. *Relief*).

Hayve ou Have, *s. f.* — Petite éminence, filet ou relief que l'on pratique au milieu des pannetons de clef à bouton des serrures bénardes, pour empêcher la clef de traverser la seconde entrée de la serrure.

Héberge, *s. f.* — Partie d'un mur mitoyen considérée tant dans sa largeur que dans sa hauteur et appartenant à un seul propriétaire (voy. *Clôture*, *Mitoyenneté*).

Hélice, *s. f.* — Courbe tracée sur un cylindre droit à base circulaire, de manière à couper ses génératrices sous un angle constant.

Les applications de l'*hélice* sont très-nombreuses. Ses propriétés servent de base à la construction des *vis*, des tiges taraudées, des escaliers renfermés dans une cage cylindrique ou tournant autour d'un noyau.

Hélices. Synonyme de *Caulicoles*.

Hématite, *s f.* — Fer oxydé rouge ou brun qui constitue un des bons minerais de fer.

L'*hématite rouge* est très-dure ; aussi l'emploie-t-on pour faire des brunissoirs.

Hémicycle, *s. m.* — Forme demi-circulaire que l'on adopte dans les théâtres, dans les salles d'assemblées et de cours publics, comme étant la meilleure pour placer convenablement un grand nombre de spectateurs ou d'auditeurs.

Les Romains donnaient le nom d'*hémicyclium* à des enceintes demi-circulaires pouvant contenir plusieurs personnes assises. Ils plaçaient des *hémicycles* dans les parcs d'agrément, dans certains endroits des villes, pour servir de siéges publics.

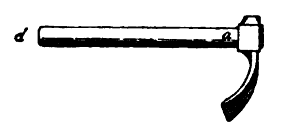
Héridelle, *s. f.* — Modèle français d'ardoise qui a pour dimensions : 0m,38 de longueur, 0m,108 de largeur, 2 à 4 millimètres d'épaisseur et qui pèse 500 kilogrammes le mille.

Hérisson, *s. m.* — *Construction en hérisson*, rangées de briques, de moellons plats, posées de champ à la partie supérieure d'un mur.

Héritage, *s. m.* — Immeuble réel, fonds de terre ou maison.

Les *héritages particuliers* peuvent être grevés de servitudes au profit des rues, places et promenades des communes [1].

Herminette ou **Essette**, *s. f.* — Hache de charpentier (fig. 1571) qui a son tranchant *a b* dans un plan perpendiculaire au manche *c d* et son biseau intérieur.



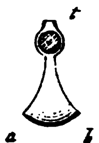


Fig. 1571.

L'*herminette* sert, comme la doloire, à planer et unir le bois. Elle est absolument nécessaire pour le travail des pièces courbes. On emploie également cet outil pour dresser et ragréer des surfaces composées de plusieurs pièces réunies sur lesquelles, sauf le rabot, aucun autre outil ne pourrait s'appliquer.

L'*herminette à gouge* (fig. 1572) a son fer contourné en gouge, la concavité étant du côté du manche ; le tranchant est circulaire. Cet outil porte, comme le précédent, une tête de marteau et sert à creuser les bois en gouttières.

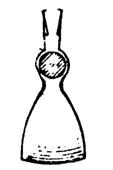
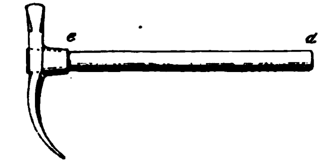



Fig. 1572.

Le colonel Emy, dans son *Traité de charpente*, cite encore une *herminette* en

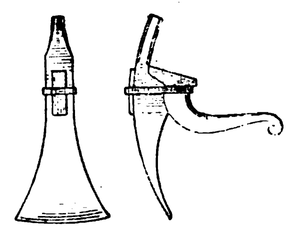


Fig. 1573.

usage dans les pays méridionaux et qu'on ne fait agir que d'une seule main. Le

[1] Code civil, art. 650.

manche de cet outil (fig. 1573) est en forme d'S, et s'applique seulement contre le fer ; il est maintenu par un anneau que serre un coin en métal.

On distingue encore des outils de ce genre qui peuvent servir à deux fins :

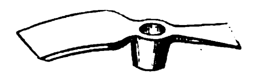


Fig. 1574.

l'*herminette à ciseau* (fig. 1574), et l'*herminette à cognée* (fig. 1575).



Fig. 1575.

Herse, *s. f.* — CHARPENTE. Épure tracée sur le sol et qui représente la projection générale des pans de toits d'un comble sur les plans de lattis supérieurs et ramenés ensuite dans un même plan. La *herse* permet de tracer les coupes et les assemblages des pièces, sans être obligé de déterminer plusieurs fois les lignes représentant les arêtes saillantes et rentrantes appartenant à deux pans contigus. La fig. 1576 représente la projection horizontale d'un comble ordinaire composé d'une croupe et de deux longs-pans. Nous donnerons (fig. 1577) la projection des bois de la charpente de ce comble sur un plan mené parallèlement au lattis de croupe ; pour avoir les projections de ceux de longs-pans, on a fait tourner le plan dans lequel ils sont situés autour de l'intersection commune jusqu'à ce qu'il se trouve dans le plan du lattis de croupe. On appelle cette opération *mettre en herse.*

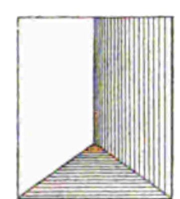


Fig. 1576.

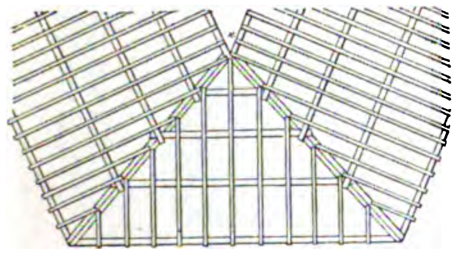


Fig. 1577.

ARCHITECTURE MILITAIRE. Lourde grille en fer ou claire-voie composée de pièces de charpente assemblées (fig. 1578) qui était placée derrière les portes fortifiées au moyen âge et qui formait un nouvel obstacle lorsque l'ennemi était parvenu à abaisser le pont-levis ou à rompre les chaînes qui le retenaient.

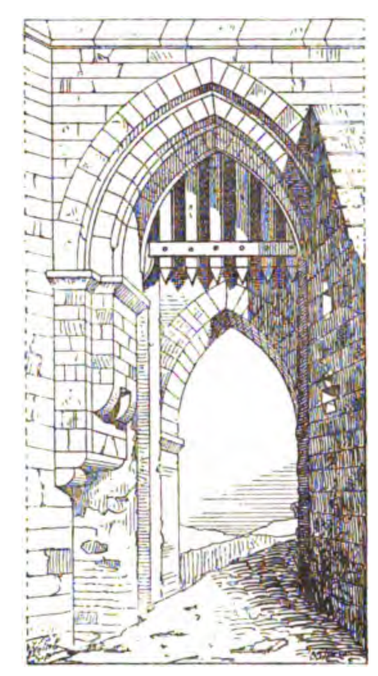


Fig. 1578.

La *herse* glissait dans des rainures pratiquées sur les parois du passage et se relevait au moyen d'un contre-poids et d'un treuil ; on la laissait retomber de son propre poids à l'approche du danger ; les hommes qui manœuvraient cette barrière mobile étaient placés dans une salle supérieure ou quelquefois à côté de la porte.

Hêtre, *s. m.* — Arbre de la famille des *Amentacées* qui donne un bois d'une

couleur fauve très-claire, à fibres serrées, durcissant a la chaleur.

Ce bois se reconnait aux papilles fines et allongées que l'on voit à sa surface, lorsqu'on enlève l'écorce. Si on le fend sur sa maille, il présente des facettes brillantes et satinées comme celles du bois de chêne, mais beaucoup plus petites et plus nombreuses.

Ce bois fournit trois essences; la seule qui croisse en Europe, le *hêtre commun*, est aussi appelée *fayard*. Son poids spécifique varie de $0^{kg},714$ à $0^{kg},857$. La résistance qu'il offre à l'écrasement est de 543 kilog. par centimètre carré, pour le bois à l'état ordinaire, et de 658 kilogrammes pour le bois très-sec. La charge de rupture par traction est de 300 kilogrammes par centimètre carré.

Le *hêtre* est sujet à se fendre et attaquable par les vers; on remédie à cet inconvénient en l'exploitant au commencement de l'été, alors qu'il est dans toute la force de sa séve, ou l'injectant par le procédé Boucherie (voy. *Conservation des bois*).

On a pu ainsi l'employer pour faire des traverses servant à supporter les rails.

Si l'on veut se servir de ce bois, pour des charpentes de second ordre, on doit, après l'abatage, le laisser sécher pendant un an, l'équarrir ou le débiter et le soumettre à une immersion d'eau douce pendant cinq ou six mois [1].

L'emploi du *hêtre* est très-avantageux pour les charpentes hydrauliques comme celles des moulins à eau. Il est bon également en menuiserie, pour faire des établis, des bâtis de machines, des varlopes, des outils, etc.

Heurt, *s. m.* — 1° Portion de conduite trop élevée par rapport à son niveau de pente.

2° *Heurt* ou *heurte*, point le plus élevé d'un chemin ou d'une voie où les eaux se partagent.

Heurtoir, *s. m.* — SERRURERIE. 1° Nom que l'on donnait autrefois au marteau d'une porte (voy. *Marteau*).

[1] Emy, *Traité de charpente*.

2° Goujon ou pièce métallique, de forme quelconque, limitant la course d'une partie ouvrante.

L'arrêt que l'on place ainsi dans le seuil d'une porte cochère et contre lequel viennent buter les battants se nomme *butoir* (voy. ce mot).

ARCHITECTURE DES CHEMINS DE FER. Ouvrage de charpente destiné et servant d'arrêt aux trains de voyageurs ou de marchandises ou bien encore aux wagons que l'on manœuvre dans les gares.

On distingue : 1° les *heurtoirs* pour voies de garage ou de service, 2° les *heurtoirs* de quais à marchandises, 3° les *heurtoirs* qui terminent les voies principales dans les gares.

Ceux qui appartiennent aux deux premières classes sont formés de pièces de charpente verticales, présentant, d'axe en axe, la distance des tampons des véhicules et réunis par une traverse horizontale, placée à la hauteur nécessaire, pour recevoir le choc de ces tampons. D'autres pièces de bois forment arcs-boutants derrière les premières auxquelles elles sont reliées par des traverses horizontales. Ces contre-forts sont noyés dans des massifs en terre, pour les *heurtoirs* des voies de garage, lorsque l'espace le permet et dans la maçonnerie des quais, pour les *heurtoirs* de quais à marchandises.

Nous ne donnerons ici d'exemples que de *heurtoirs* établis dans les gares aux extrémités des voies principales. Ces arrêts sont construits de deux manières différentes: avec contre-forts à l'arrière ou à

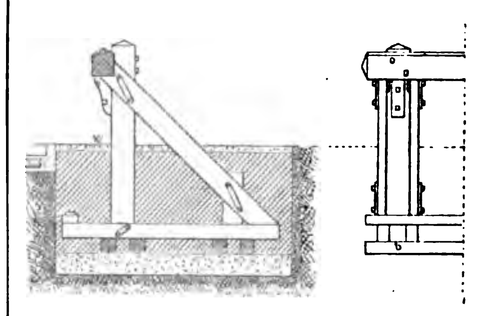


Fig. 1579.

l'avant. La fig. 1579 représente en coupe

et en élévation un *heurtoir* du premier genre. La charpente qui le compose est enterrée, par sa partie inférieure, dans un massif de maçonnerie reposant sur une fondation en béton. Il est bon, en général, de munir ces *heurtoirs* de tampons (voy. ce mot), comme le montre la fig 1579 qui offre un exemple de *heurtoir* avec contreforts à l'avant. Ceux-ci ont à supporter, non plus un effort de compression, mais de traction, et l'on peut alors les remplacer par des tirants en fer. La charpente qui supporte le *heurtoir* est fondée dans un massif reposant sur une couche de béton. L'élasticité de l'appareil est augmentée par un vide laissé dans la maçonnerie autour de chaque poteau vertical. Un des avantages de ce *heurtoir*, c'est que le poids du véhicule s'ajoute à celui qui constitue la résistance du système.

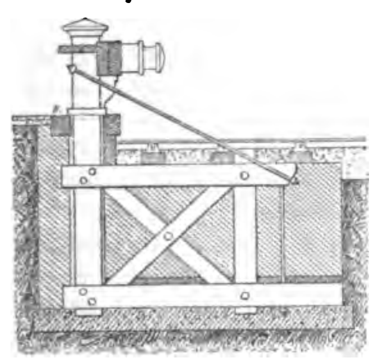


Fig. 1580.

Hève (voy. *Hayve*).

Hexastyle, *adj.* — Ordonnance présentant six colonnes de front. Les anciens donnaient le nom d'*hexastyles* aux temples qui avaient un portique ainsi composé (fig. 1581).

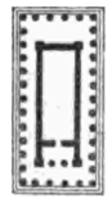


Fig 1581.

Hie (voy. *Demoiselle, Mouton*).

Hiement, *s. m.* — 1° Bruit produit par une machine qui soulève un lourd fardeau.

2° Mouvement effectué dans une charpente par un effort horizontal, par exemple sous l'action du vent.

3° Enfoncement de pavés ou de pieux au moyen de la *hie* (voy. *Mouton*).

Hiéroglyphes. — Signes graphiques sculptés en creux sur les anciens monuments de l'Égypte.

Les *hiéroglyphes* proprement dits représentent des images de choses réelles, reproduites dans leur ensemble ou dans quelques-unes de leurs parties : corps célestes, êtres humains, animaux de toutes les espèces, végétaux, meubles, armes, vases, ustensiles, outils, instruments, figures géométriques, etc. Ces signes, qui sont au nombre de 800, étaient tantôt sculptés sans être peints, tantôt peints après avoir été sculptés. On appelle *hiéroglyphes linéaires* ceux dont on dessinait seulement le contour avec une encre de couleur et que l'on peignait ensuite.

Ces signes étant difficiles et longs à exécuter, les Égyptiens adoptèrent deux autres genres d'écriture.

Les caractères *hiératiques*, qui ne sont que les *hiéroglyphes* abrégés, étaient surtout à l'usage des prêtres et les signes *démotiques*, employés pour les besoins ordinaires de la vie, pour la rédaction des actes publics. L'écriture *hiéroglyphique* était spécialement réservée aux inscriptions monumentales.

Ces caractères forment trois catégories distinctes, suivant qu'ils sont *figuratifs*, *symboliques* ou *phonétiques*.

Les caractères *figuratifs*, appelés aussi *mimiques*, expriment l'idée de l'objet dont ils représentent l'image, plus ou moins fidèle et plus ou moins détaillée.

Les caractères *symboliques* expriment les idées abstraites par des images d'objets physiques ayant des rapports vrais ou supposés, directs ou indirects, avec les idées des objets qu'il s'agissait de rendre graphiquement. Ainsi un trait, une pique signifie *combat, armée.*

Les caractères *phonétiques* représentaient des sons, des articulations. On en compte

plus de 200, dont 100 purement alphabétiques et les autres syllabiques.

La fig. 1582 représente une petite stèle en miniature faisant partie d'un écrin donné par Aménophis à sa femme [1].



Fig. 1582.

Hippodrome. — Nom que les Grecs donnaient à une arène destinée aux courses de chevaux et de chars, par opposition au *stade* où avaient lieu les courses à pied.

Il ne nous reste que fort peu de renseignements sur la composition d'un *hippodrome* grec, quelques vestiges de l'*hippodrome* d'Olympe et une description de Pausanias.

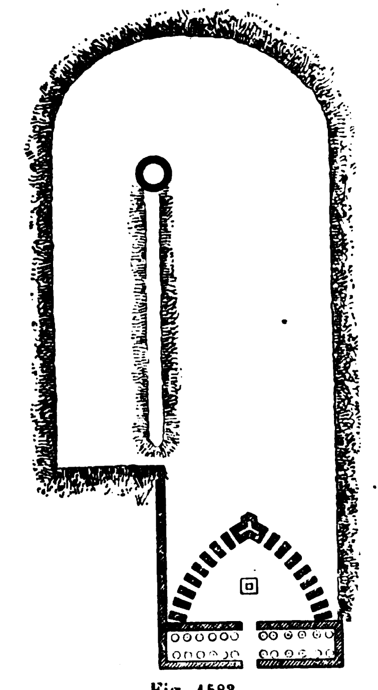


Fig. 1583.

Il résulte de ces documents que ce genre d'arène correspond aux cirques romains, avec cette différence capitale, marquée sur la fig. 1583, que les stalles réservées aux chevaux et aux chars n'étaient pas disposées sur un segment de cercle, mais placées sur deux rangs, avec des côtés curvilignes se rencontrant et s'avançant sur le devant de l'arène en forme de proue de navire.

[1] A. Deville, *Histoire de la verrerie.*

Dans l'*hippodrome* d'Olympe, dont nous donnons ici le plan conjectural, suggéré à Visconti par la description de Pausanias [1], on voit l'espace compris entre les stalles, que les Grecs nommaient ἀφιέσις. Une colonnade qui n'existait peut-être pas toujours, terminait l'extrémité plate de l'hippodrome. L'arène était divisée en deux parties par une levée de terre ou barrière correspondant à la *spina* des cirques romains. Les spectateurs étaient assis sur des gradins pratiqués dans des talus en terre entourant l'arène de trois côtés. Cet *hippodrome* avait 370 mètres de long sur 185 mètres de large.

Des lices destinées à l'art de l'équitation étaient également ménagées dans les gymnases ou *palestres* (voy. ce mot).

Les riches Romains, du temps des empereurs, avaient quelquefois dans leurs jardins un *hippodrome* qui consistait simplement en une pièce de terre entourée de plantations, où l'on pouvait se livrer à des exercices équestres.

Hoche, *s. f.* — Nom que l'on donne à de petits montants en bois qu'on scelle dans les murs pour tendre des lignes ou cordeaux et qui servent à en constater l'épaisseur.

Honguette ou **hoquette**, *s. f.* — Ciseau carré et pointu que les marbriers emploient dans la taille du marbre.

Honoraires. — Les *honoraires* alloués à un architecte, pour la confection de plans et devis ou pour l'exécution de travaux quelconques, sont réglés, soit par convention, par l'usage ou, en cas de contestations, par un arbitrage à l'amiable ou par expertise judiciaire.

[1] Antony Rich, *Antiq. romaines et grecques.*

L'usage qui prévaut en France est d'allouer 5 pour 100 du règlement des mémoires, lorsque l'architecte a fait les plans et dessins, dirigé l'exécution des travaux et procédé à la vérification et au règlement des mémoires des entrepreneurs. Ces 5 °/₀ se répartissent de la façon suivante :

Pour plans et devis 1 1/2 °/₀.

Pour conduite des travaux 1 1/2 °/₀.

Pour vérification et règlement des mémoires 2 °/₀.

Il est alloué, en plus desdits honoraires, pour frais de voyages nécessités par les travaux, par myriamètre, pour les architectes de Paris, Lyon, Bordeaux, Nantes et Rouen (aller et retour) 6 fr.
et pour les architectes des autres villes 4 fr. 50.

Pour fourniture de plans seulement, il est alloué de 1 1/2 à 1/2 °/₀ et, en général, 0 fr. 75 °/₀.

Pour conduite des travaux, vérification et règlement des mémoires, les plans n'étant pas fournis, de 3 1/2 à 4 1/2 °/₀ et, en général, 4 25 °/₀.

Pour conduite de travaux, plans non fournis et sans vérification ni règlement de mémoires, 2 25 °/₀.

Pour vérification et règlement seuls de mémoires 2 1/2 °/₀.

Cette allocation, équitable pour des travaux d'une certaine importance, ne l'est plus pour des travaux d'une très-modique valeur et qui exigent autant de surveillance et de perte de temps que s'ils étaient considérables ; elle ne l'est pas non plus pour des travaux très-importants qui s'exécutent avec autant de promptitude que de très-minimes.

Aussi est-il d'usage d'accorder 7 °/₀ pour plans, conduite, vérification et règlement, pour travaux dont la valeur totale ne dépasse pas 5000 fr.

Pour tous travaux au-dessous de 100 fr. il est dû une ou deux vacations, selon le cas (voy. *Vacation*).

Hôpital, *s. m.* — Établissement dans lequel on reçoit et l'on traite gratuitement les malades pauvres.

Les *hôpitaux* étaient inconnus des anciens; leur institution est due au christianisme et prit naissance dans l'empire d'Orient ; mais ces établissements ne furent, dans le principe, comme l'indique l'étymologie de leur nom (soit qu'on les appelle *maisons hospitalières*, hôpitaux ou hospices), qui provient du mot latin *hospes*, hôte, simplement destinés qu'à recevoir les pèlerins ou les étrangers qui voyageaient par un motif de piété. C'est à Jérusalem, vers la fin du IIIe siècle, que furent créées les premières maisons hospitalières. Saint Basile en fonda une aux portes de Césarée vers 375. Une dame romaine, du nom de Fabiola, en 380, construisit plusieurs *hôpitaux* où l'on recueillait les malades indigents, jusqu'alors abandonnés dans les rues et sur les places publiques.

A partir du Ve siècle, on vit apparaître un nombre considérable de maisons de refuge pour les malades de toutes sortes. Elles prirent les noms d'*hôtels-Dieu*, *hospices*, *léproseries*, *ladreries* ou *maladreries*.

La fondation de l'hôtel-Dieu de Paris est attribuée à saint Laudry, huitième évêque de cette ville.

Au moyen âge, il résulte des documents parvenus jusqu'à nous que les *hôpitaux* étaient de très-vastes édifices dans lesquels l'air, l'espace, la lumière étaient largement distribués aux malades. C'étaient ordinairement de grandes salles ou nefs comprenant quelquefois trois travées où les lits étaient disposés par rangées. Souvent un autel était établi dans la salle même, à l'une des extrémités ou dans une pièce spéciale attenante aux dortoirs.

Les abbayes possédaient presque toutes des maisons hospitalières. A l'abbaye d'Ourscamp, on voit encore l'une des plus belles salles d'*hôpital* datant du XIIIe siècle: la fig. 1584 représente, à l'échelle de $0^{m},0018$ pour mètre, le plan de ce vaisseau divisé en trois nefs, celle du milieu étant plus large que les deux autres, et le tout couvert par des voûtes d'arête.

On voit sur la figure l'amorce de l'annexe qui servait sans doute de cuisine et de laboratoire, ainsi que le pense M. Viollet-Le-Duc.

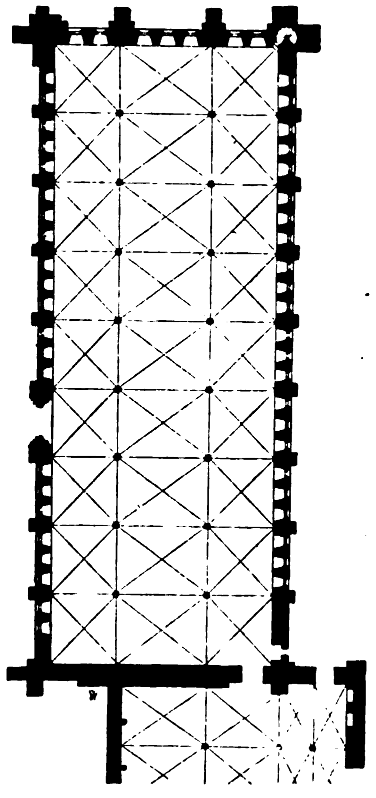


Fig. 1584.

Nous citerons encore, comme construction hospitalière du moyen-âge l'hôtel-Dieu de

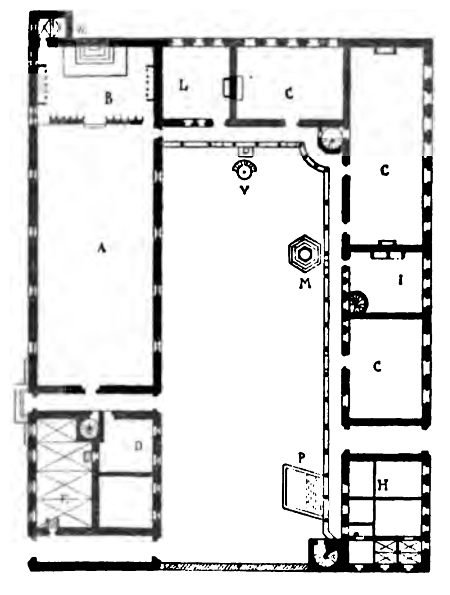


Fig. 1585.

Beaune, qui est à peu près conservé tel qu'il était au XVe siècle, époque de sa fondation. Cet établissement comprend, ainsi que le montre (fig. 1585)[1] le plan, fait à l'échelle de 0m,001 pour mètre, une grande salle A avec la chapelle B, à l'extrémité, trois autres salles C pour les malades, d'un refectoire D, attenant au salon de la supérieure, une cave pour les provisions E, H la pharmacie, I la cuisine, L le noviciat des sœurs.

Tous ces services sont distribués en trois corps de bâtiments, autour d'une cour quadrangulaire contenant un puits M, un lavoir P, et une chaire V.

Les *hôpitaux* étaient alors élevés avec le produit de donations pieuses faites par des particuliers ou par des princes.

L'administration de ces établissements fut d'abord confiée au clergé; mais, à cause des abus qui ne tardèrent pas à se produire, elle leur fut retirée, en France, par un édit de Henri II et confiée à des laïques. Cette réforme, tout en mettant un terme aux dilapidations, amena aussi des améliorations, au point de vue des conditions hygiéniques réservées aux malades.

Toutefois, sous ce rapport, les *hôpitaux* laissèrent beaucoup à désirer jusqu'à la fin du dernier siècle. Ainsi les salles de l'*hôtel-Dieu de Paris* étaient garnies de 1877 lits, dont les grands recevaient jusqu'à six et huit malades et les moyens, deux malades à la fois. Aujourd'hui, ces établissements ne présentent sans doute pas les meilleures conditions d'hygiène; mais on n'y trouve plus qu'un malade par lit et la propreté la plus grande est rigoureusement observée.

Les *hôpitaux* sont placés sous l'autorité du ministre de l'intérieur et dirigés par des commissions administratives. On les divise en *hôpitaux* proprement dits et *hospices* (voy. ce mot); les premiers, destinés spécialement à recevoir les malades et les blessés, les seconds servant d'asiles pour les vieillards, les enfants, les incurables, les aliénés. Souvent aussi la même construction sert à la fois d'*hôpital* et d'*hospice*.

[1] Verdier et Catois.

Nous examinerons d'abord quelles sont les conditions générales qui doivent régir l'établissement des *hôpitaux*. Notons seulement ici la division que l'on en a faite en deux grandes classes, comprenant, la première, les *hôpitaux généraux*, destinés aux affections aiguës ou chirurgicales ; la seconde, les *hôpitaux spéciaux*, réservés pour le traitement de maladies déterminées. A ces deux catégories on peut en adjoindre une troisième, dans laquelle trouvent place les établissements *mixtes* qui, particulièrement en province, participent de la nature des deux premières classes.

La première question qui se présente est le choix de l'emplacement, qui peut donner lieu à deux solutions très-différentes ; suivant les uns, les *hôpitaux* doivent être placés au centre des quartiers les plus populeux, pour diminuer le trajet qu'ont à faire les malades et faciliter les visites des parents et amis.

Les autres prétendent, et cette dernière opinion nous paraît la meilleure, que le bruit des rues fréquentées trouble le repos des malades ; que ceux-ci ont surtout besoin de l'air pur qui n'existe pas là où les habitations sont agglomérées ; que l'espace est toujours limité au centre des villes à cause de la cherté du terrain ; que, du reste, des maisons de secours provisoires, des ambulances peuvent toujours être établies dans les différents quartiers, où seraient recueillies les personnes victimes d'accidents ou atteintes de maladies subites.

C'est donc dans les faubourgs mêmes, sur la limite extrême de la cité, que devraient s'élever les *hôpitaux* de nos grandes villes, là où le renouvellement de l'air est facile et l'espace largement disponible.

Il faut, de plus, éviter, pour l'établissement hospitalier, le voisinage des eaux stagnantes, des miasmes de toute nature ; la proximité des cours d'eau a été préconisée ; mais s'il est vrai qu'elle facilite le service de la maison et la décharge des immondices, il n'en est pas moins certain que c'est une cause permanente d'humidité fatale aux malades. Il est donc important que l'emplacement choisi soit un terrain élevé, sec, mais non pas aride ; car la présence d'une certaine quantité de végétaux ne peut que contribuer à l'assainissement de l'air et à l'agrément de la vue.

L'exposition des salles joue aussi un grand rôle dans la salubrité d'un *hôpital*. Dans nos pays, les vents froids viennent du nord et du nord-est, les vents humides de l'ouest et du sud-ouest ; il nous semble donc que les salles, qui doivent être éclairées sur les deux faces, sont dans la meilleure orientation possible, si les fenêtres s'ouvrent d'un côté au sud-est et de l'autre au nord-ouest. D'ailleurs, la question n'est pas résolue d'une manière définitive, et les expositions sud-nord, est-ouest, trouvent des défenseurs parmi les hommes les plus compétents.

On a beaucoup controversé aussi sur la question de savoir s'il faut établir, dans une grande ville, quelques *hôpitaux* seulement pouvant contenir un grand nombre de lits, ou de nombreux *hôpitaux* disséminés sur différents points et ne pouvant donner asile à plus de 200 ou 300 malades; cette dernière solution nous paraît préférable à la première et permet, en outre, de donner plus d'espace par chaque lit ; car, en effet, dit M. Hippolyte Jacquemet dans son ouvrage sur les hôpitaux, « l'expérience a « démontré, en s'appuyant comparative« ment sur la superficie totale des maisons « de secours, la distribution des bâtiments « et la mortalité, qu'il n'était pas possible « de disposer convenablement un *hôpital*, « à moins que chaque lit ne représentât au « moins 50 mètres carrés de terrain », et c'est là seulement une limite qu'il est bon de dépasser largement.

Examinons maintenant quelle doit être, à un point de vue général, la disposition à donner à ces sortes d'établissements.

On a beaucoup vanté la disposition des salles de malades branchées sur une arête ou cour centrale ; mais, s'il y a là avantage au point de vue des commodités du service et de la surveillance, il y a aussi de grands inconvénients : le renouvellement de l'air est difficile au sommet des cours triangu-

laires qui séparent les salles; en outre, quelques-unes de ces cours ne peuvent jamais recevoir les rayons solaires dans une partie de leur étendue. Il en est de même pour les formes carrées, rectangulaires ou en croix. La forme en H, où les pavillons sont parallèles avec les services placés au centre, paraît plus rationnelle; c'est sur un plan de ce genre qu'a été construit l'*hôpital* de la marine à Rochefort. La disposition en *pavillons isolés*, mais reliés ensemble, à l'une de leurs extrémités, par des portiques ou de larges corridors établis seulement au rez-de-chaussée, semble avoir prévalu dans ces derniers temps.

C'est d'après ce système qu'a été élevé, à Paris, l'hôpital Lariboisière, dont nous donnons plus loin le plan. Mais cette solution qui, au premier abord, satisfait à plusieurs côtés du problème, est peccable sous bien des rapports, et parmi l'un des plus grands inconvénients nous signalerons l'agglomération des malades, qui a dû limiter l'espace de terrain, en raison de la dépense déjà considérable et, par suite, l'étroitesse des cours où le soleil pénètre difficilement et où les pavillons portent ombre l'un sur l'autre. L'expérience a prouvé, d'ailleurs, que l'hôpital Lariboisière est un des établissements de ce genre, surtout si on le compare aux *hôpitaux* étrangers, où la mortalité est la plus considérable.

La fameuse infirmerie de Blackburn, en Angleterre, paraît être une application assez heureuse du système des pavillons

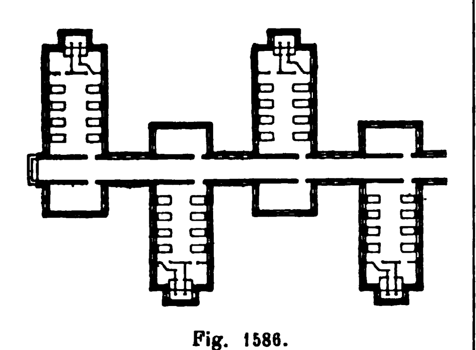


Fig. 1586.

isolés. L'ensemble des constructions se compose d'un bâtiment central renfermant les services et huit pavillons isolés (fig. 1586) à deux étages chacun et alternant à droite et à gauche d'un corridor qui s'étend dans toute la longueur de l'édifice ; chacune des salles ne renferme que huit lits, c'est-à-dire que l'établissement tout entier ne peut donner asile qu'à un petit nombre de malades, ce qui est une excellente condition hygiénique.

Au lieu de disposer l'axe des pavillons perpendiculairement à la galerie, comme dans l'infirmerie de Blackburn, M. E. Trélat, professeur de constructions civiles au Conservatoire des arts et métiers, est d'avis de les disposer tous sur une même ligne. On évite ainsi les cours étroites et l'ombre projetée d'un bâtiment sur l'autre.

De toutes les considérations qui précèdent, il résulte que la meilleure solution du problème consiste dans un seul bâtiment unique ne pouvant contenir que peu de salles et partant peu de malades. C'est démontrer la nécessité de petits *hôpitaux*.

Examinons maintenant quelles doivent être les dispositions particulières. Tout d'abord étudions le nombre d'étages qu'il est convenable de donner aux pavillons destinés aux malades. De nombreuses observations ont prouvé que si plusieurs salles sont superposées, la mortalité la plus considérable a lieu dans les étages supérieurs. Au point de vue rigoureux de l'hygiène, il ne faudrait pas dépasser deux étages.

L'humidité naturelle du sol étant particulièrement nuisible à la guérison des malades, le rez-de-chaussée ne doit pas être employé pour les salles, à moins d'être élevé d'un ou deux mètres, au moyen d'un sous-sol, que l'on peut utiliser pour certains services de l'établissement.

La grandeur des salles doit être calculée en raison de la quantité d'air qu'il est nécessaire de fournir, par heure, à chaque malade. Cet air, une fois introduit, est vicié par plusieurs causes : le malade, en respirant, produit de l'acide carbonique et de la vapeur d'eau ; le linge mouillé, les liquides, les surfaces de chauffe donnent également lieu à des évaporations malsaines ; des miasmes s'échappent du lit des

malades et répandent dans l'atmosphère de la salle une odeur de putréfaction très-difficile à chasser; toutes ces raisons ont amené plusieurs auteurs à fixer de 60 à 150 mètres cubes d'air, par heure et par malade, la quantité qu'il est nécessaire d'introduire. Sans nous arrêter à ce chiffre, nous constaterons seulement ici qu'un *hôpital* ne sera salubre qu'autant que ses salles, vastes et aérées, ne contiendront qu'un nombre très-limité de malades.

Les salles doivent recevoir le jour et l'air par les deux faces; les fenêtres doivent monter jusqu'à la hauteur du plafond pour que la couche supérieure de l'air, la plus infectée, ait une libre issue; l'appui doit être descendu au niveau du sol pour permettre au besoin le renouvellement complet de l'air. Ces ouvertures peuvent être divisées sur la hauteur en plusieurs parties susceptibles de s'ouvrir séparément.

Il est bon d'arrondir les angles des murailles et des plafonds en particulier, pour ne pas offrir de séjour aux corpuscules organiques qui vicient l'atmosphère des salles.

Les lits sont rangés en deux files, appuyés, par leur tête, contre les murs longitudinaux; leur nombre, qui est considérable pour une seule salle, dans certains *hôpitaux*, où il va jusqu'à 60 et 80, ne doit pas dépasser 20 ou 30; le général Morin, dans ses études sur la ventilation, fixe même ce chiffre de 12 à 18. Les trumeaux des fenêtres doivent comprendre deux lits, ce qui leur attribue 3 mètres de largeur, en donnant 1 mètre à chaque lit et $0^m,98$ ou 1 mètre à la ruelle de séparation.

Les fenêtres ont $1^m,40$ à $1^m,50$ dans les embrasures, ce qui fait, pour ces baies, un espacement de $4^m,40$ ou $4^m,50$ d'axe en axe. La largeur des salles, dans œuvre, doit être d'au moins 9 mètres; la longueur des lits étant de $1^m,90$, il est réservé au milieu, pour le service, un passage de $5^m,20$. La hauteur des salles est de 5 mètres environ, et dans ces conditions le cube d'air dévolu à chaque malade est de 45 à 50 mètres; quantité suffisante si une bonne ventilation est assurée.

Les parois doivent être entièrement lisses, pour ne pas offrir de réceptacles aux poussières miasmatiques; on les revêt, soit d'un enduit ordinaire blanchi à la chaux, soit d'un enduit de stuc verni. Le sol doit être parqueté et ciré.

L'éclairage au gaz présente de graves inconvénients, et son influence délétère se traduit, chez les malades, par un affaiblissement général et des accidents locaux; il serait bon de le remplacer par un éclairage analogue à celui que l'on emploie pour les cellules des prisons, c'est-à-dire par un foyer lumineux placé dans l'intérieur du mur (voy. *Cellule*).

Il faut établir, près de chaque salle, des cabinets d'aisances qui en soient séparés par un vestibule chauffé. Les siéges, les urinoirs, les fosses (voy. ces mots) doivent être construits d'après les meilleurs systèmes connus; nous noterons seulement l'avantage que présentent sur les fosses fixes les fosses mobiles, avec appareil diviseur (voy. *Diviseur*).

Les escaliers qui conduisent dans les salles sont vastes et bien éclairés, à marches peu élevées, à rampes droites et à paliers de repos.

Les salles consacrées aux malades des deux sexes doivent être complétement distinctes les unes des autres; il est même nécessaire que l'un des côtés de l'hôpital soit occupé par les hommes et l'autre par les femmes. Outre ces deux grandes divisions générales, il faut séparer les maladies médicales des maladies chirurgicales et séquestrer, dans des bâtiments spéciaux, les affections contagieuses. Il est bon aussi que des salles de rechange soient ménagées pour suppléer celles qui seraient trop encombrées ou même en permettre le nettoyage régulier.

Les malades des deux sexes doivent avoir leurs promenoirs couverts et des cours plantées d'arbres en nombre suffisant pour récréer la vue et assainir l'atmosphère, mais jamais assez considérable pour engendrer l'humidité. Il est nécessaire que ces cours soient spacieuses, que leur largeur soit au moins le double de la hauteur des bâtiments, que leur surface soit bombée et

bien entretenue pour éviter les eaux stagnantes. Des revers pavés doivent accompaguer les bâtiments et être bordés par des ruisseaux à pentes rapides.

Le service très-important des bains est établi, soit dans un pavillon spécial, soit dans le corps de logis affecté aux principales dépendances de l'établissement (voy. *Bains*).

des morts, ainsi que de la salle d'autopsie, que l'on placera dans le voisinage l'une de l'autre.

Tout *hôpital* doit encore posséder une chapelle et c'est particulièrement dans cette partie que la décoration peut être appliquée, toutefois avec une grande réserve. Les autres corps de bâtiments demandent à être traités avec la plus grande simplicité.

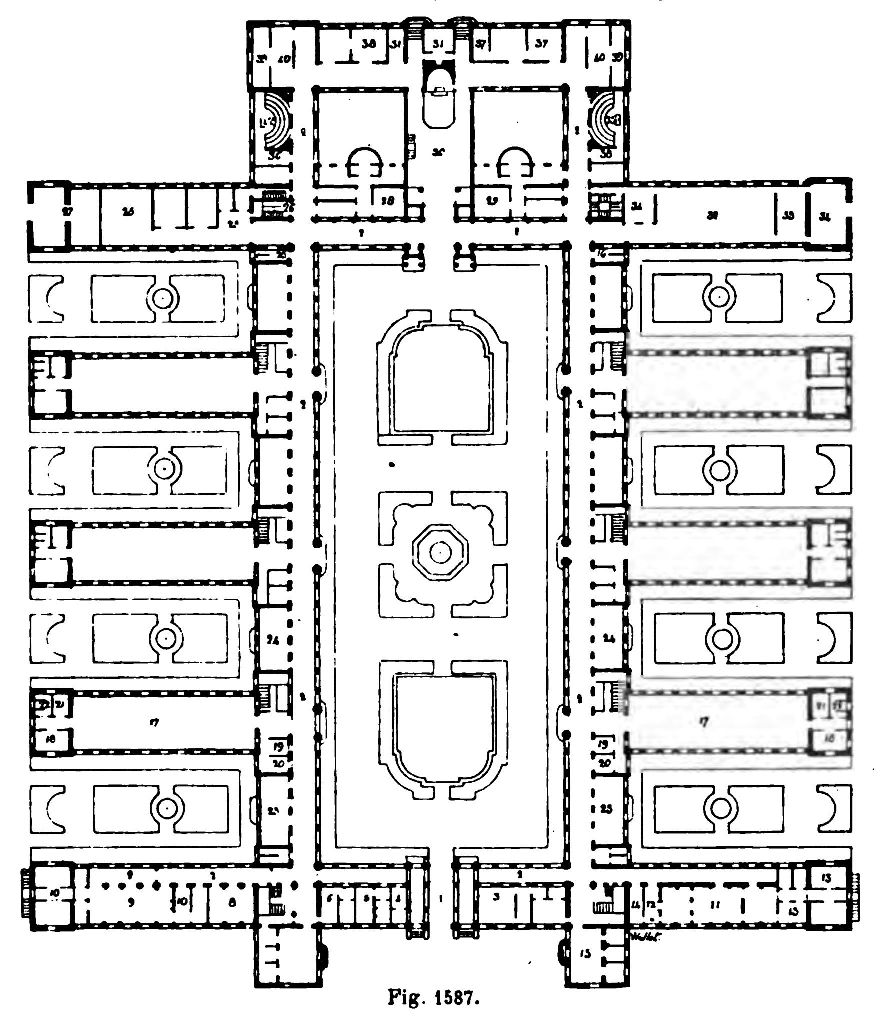


Fig. 1587.

Une salle d'opérations, distincte des salles des malades, doit être construite avec des gradins en amphithéâtre pour les assistants.

Les cuisines, les buanderies, seront éloignées aussi des salles consacrées aux malades pour éviter à ceux-ci les odeurs nauséabondes qui s'en exhalent.

Il en est de même de l'asile provisoire

Les autres dépendances de l'établissement hospitalier sont les logements du directeur, de l'aumônier, des sœurs et des divers employés ; la pharmacie, la lingerie, etc

Le plan de l'hôpital Lariboisière, que nous donnons ci-dessus (fig. 1587), accompagné d'une légende, peut donner une idée des différents services qui doivent entrer dans un *hôpital* de première classe.

LÉGENDE :

1. Passage d'entrée.
2. Galeries de déménagements.
3. Bureaux de la direction.
4. Concierge.
5. Bureaux de l'économat.
6. Salle de garde des élèves en médecine.
7. Consultations externes.
8. Réfectoire des gens de service.
9. Cuisine générale.
10. Dépendances de la cuisine.
11. Pharmacie.
12. Cabinet du pharmacien.
13. Dépendances de la pharmacie.
14. Salle de garde des élèves en pharmacie.
15. Vestiaire des médecins.
16. Lieux d'aisances communs.
17. Salles des malades.
18. Malades agités.
19. Cabinet de la sœur.
20. Office.
21. Dépôt de linge sale.
22. Lieux d'aisances des malades.
23. Bibliothèque.
24. Réfectoires des malades.
25. Communauté.
26. Escalier de la communauté.
27. Magasins.
28. Bains divers (femmes).
29. Bains divers (hommes).
30. Chapelle.
31. Sacristie.
32. Buanderie.
33. Séchoir à air chaud.
34. Dépendances de la buanderie.
35. Salles d'opération.
36. Cabinet de l'opérateur.
37. Salle des morts et d'autopsie.
38. Vestiaire.
39. Écuries.
40. Remises des voitures.

Au point de vue du chauffage et de la ventilation des salles de malades, nous renverrons aux articles *Calorifère*, *Chauffage*, *Ventilation*, et nous nous contenterons de noter ici que l'aération naturelle est toujours la meilleure, qu'elle dépend essentiellement des conditions générales que nous avons énumérées plus haut pour l'établissement d'un hôpital, et de l'ouverture fréquemment répétée des fenêtres. L'installation, dans chaque salle, d'une cheminée à feu nu contribue, pour une large part, au renouvellement de l'air ; mais ce système de chauffage, insuffisant pour assurer une température convenable, sera suppléé, dans cette fonction, par un *calorifère* (voy. ce mot).

Horloge, *s. f.* — Appareil servant à indiquer la marche du temps.

On distingue : les *horloges d'eau* ou clepsydres, les *horloges de sable* ou sabliers, les horloges solaires ou *cadrans solaires* et les *horloges à contre-poids*, c'est-à-dire purement mécaniques.

Les trois premiers systèmes furent employés par les anciens ; le dernier, le seul dont nous ayons à nous occuper ici, ne date que du dixième siècle. C'est à Gerbert (le pape Sylvestre II) que l'on attribue l'invention de l'*horloge* marchant sans le secours de l'eau et par la seule pesanteur d'une masse de plomb, de cuivre ou de fer, suspendue par une corde à la première roue de rouage, laquelle, par une suite d'engrenages, communiquait le mouvement au régulateur, c'est-à-dire à l'*échappement*. Le rouage de la sonnerie ne parut qu'au XIIe siècle ; on en trouve la première mention dans les *usages de l'ordre de Cîteaux*, compilés vers 1220.

Ce fut seulement au commencement du XIVe siècle que l'usage s'établit des *horloges* monumentales à cadrans extérieurs. L'une des plus remarquables que nous puissions citer est celle de la tour du Palais de justice, à Paris, que Charles V fit exécuter par un artiste allemand, Henri de Vic.

Cet appareil, dont le cadran fut décoré par Germain Pilon au XVIe siècle, fut restauré sous Louis XIV, puis détruit au XVIIIe siècle.

Une nouvelle *horloge* remplace aujourd'hui l'ancienne ; le mécanisme en est dû à M. Henri Lepaute. La décoration extérieure (fig. 1588) a été exécutée sous la direction de MM. Duc et Dommey. Le

cadran est placé à environ 7 mètres du sol; le diamètre du cercle horaire est de 1m,50. Les figures en bas-relief qui sont placées de chaque côté du cadran ont 1m,90 de hauteur. La décoration générale comprend 7m,60 de hauteur et 5m,60 de largeur. Les figures allégoriques sont dues à M. Toussaint, statuaire, la sculpture d'ornement à M. Flandrin, les peintures et les dorures à M. Vivet.

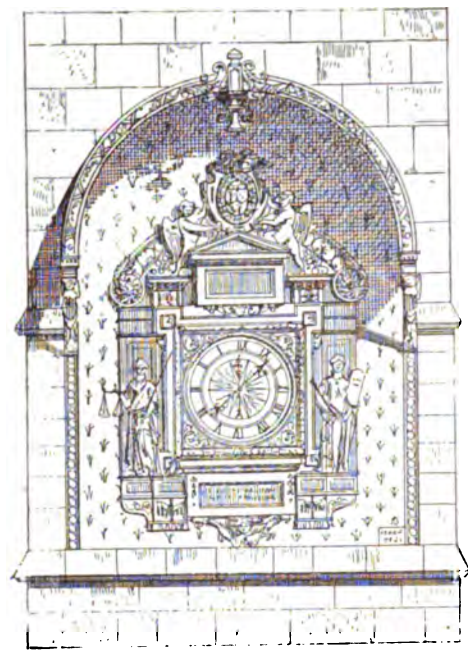


Fig. 1588.

Aux XIVe, XVe et XVIe siècles, les *horloges* à mécanismes très-compliqués étaient fort en vogue; elles étaient accompagnées, soit de carillons indiquant le temps, soit de personnages mécaniques venant jouer des scènes et disparaissant aussitôt que l'heure avait sonné. Souvent même les sonneries étaient pourvues de *jaquemarts* (voy. ce mot), frappant avec des marteaux sur les timbres.

Aujourd'hui on a renoncé aux *horloges* monumentales à pièces mécaniques.

A l'intérieur des édifices on place de petites *horloges* que l'on fixe aux murailles; la fig. 1589 représente, en profil et en élévation, l'une des *horloges* des salles d'audience, au Palais de justice de Paris.

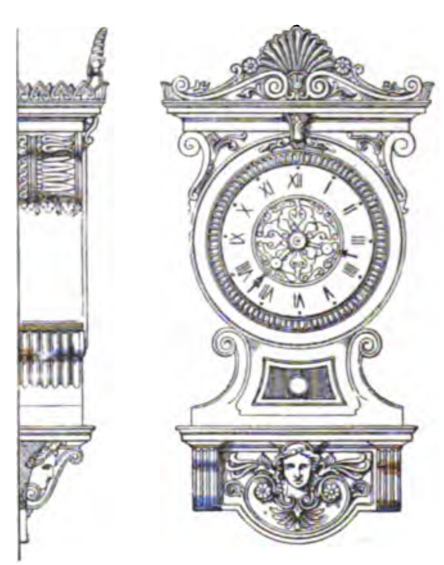


Fig. 1589.

Hospice, *s. m.* — Asile où sont recueillis les aliénés, les vieillards, les enfants abandonnés, etc.

Autrefois on donnait le nom d'*hospices* aux maisons publiques de refuge pour les indigents.

Les premiers hospices (voy. *Hôpital*) furent destinés à recevoir les étrangers. Pendant longtemps en France, les *hospices* et les *hôpitaux* furent les mêmes établissements; un décret du 19 avril 1800 centralisa à Paris, l'administration des établissements de bienfaisance et les divisa en plusieurs classes.

Hospices des vieillards. Ce que nous avons dit pour les *hôpitaux* considérés en général trouve ici son application.

Nous observerons seulement que les constructions devront surtout s'étendre sur un terrain plus vaste, afin de n'avoir qu'un seul étage au rez-de-chaussée pour rendre moins pénible aux vieillards l'accès des dortoirs.

Des pentes doivent faire communiquer ceux-ci avec les jardins pour permettre aux infirmes se servant de chariots de quitter facilement l'édifice. Des promenoirs couverts, chauffés pendant la mauvaise saison, des jardins, seront spécialement ménagés pour les vieillards des deux sexes.

Hospices d'incurables. Ces établissements

peuvent être disposés suivant les mêmes conditions que les précédents.

Nous signalerons les avantages qu'il y aurait à les éloigner des grandes villes : aération meilleure, terrain et denrées alimentaires à plus bas prix.

Hospices d'aliénés (voy. *Santé*, (maison de).

Hospitaliers (*établissements*). — Locaux où sont recueillis et soignés les enfants en bas âge, les malades indigents, les aliénés, les vieillards, etc. (Voy. *Asile, Crèche, Hôpital, Hospice, Lazaret.*)

Hôtel, *s. m.* — 1° Habitation luxueuse occupée par un seul particulier, sa famille et ses domestiques (voy. *Maison*).

2° Maison meublée dont le propriétaire loue les chambres au jour ou au mois. Le nom d'*hôtel* a remplacé ceux d'auberge et d'hôtellerie.

Hôtel de ville, *s. m.* — Édifice qui sert de lieu de réunion aux assemblées communales et qui renferme les divers services administratifs de la cité.

Les villes de peu d'importance ont des hôtels de ville qui prennent les noms de maisons communes ou *mairies* (voyez ce mot).

La création des *hôtels de ville* date de l'affranchissement des communes ; ces monuments sont les témoignages des premières libertés publiques depuis la chute de l'empire romain.

Le Nord surtout nous offre encore de nombreux exemples de semblables édifices, qui nous montrent, par leurs vastes proportions, quelle importance attachaient les populations à ce qu'elles regardaient comme leur propriété commune, le bien appartenant à tous les citoyens.

La disposition générale d'un *hôtel de ville* du moyen âge, construit ordinairement sur la place centrale de la cité, est la suivante :

Au rez-de chaussée : portiques plus ou moins ouverts servant de halles et de marchés publics ; au-dessus : les bureaux, les archives de la commune et la grande salle destinée aux assemblées, aux élections et aux fêtes ; au milieu ou à un angle de la façade : un *beffroi* (voy. ce mot) qui servait à donner le signal annonçant l'ouverture des assemblées populaires ou bien à appeler les bourgeois à prendre les armes et à marcher à l'ennemi.

Le beffroi était, avec la grande salle, les parties les plus caractéristiques et les plus importantes de l'édifice. Occupant souvent toute la longueur de la façade, éclairée par de nombreuses fenêtres, cette salle était décorée aussi richement que le permettaient les ressources de la ville. La tour du beffroi était portée à une grande hauteur et dominait même celle des églises.

Parmi les *hôtels de ville* les plus remarquables on peut citer : en Belgique, ceux de Bruxelles, de Bruges, de Louvain, d'Anvers, de Gand, et d'Ypres, dont les beffrois sont très-élevés; en Hollande, celui d'Amsterdam ; en Suisse, ceux de Berne et de Bâle; en Italie, ceux de Florence, de Sienne, de Pistoja, de Padoue ; en France, ceux de Reims, de Lille, d'Arras, de la Rochelle, de Toulouse, de Compiègne, de Rennes, de Lyon, l'ancien hôtel de ville de Paris détruit par le feu en 1871 et au sujet duquel nous entrerons dans quelques détails.

Ce monument, le plus vaste de tous les édifices du même genre que nous venons d'énumérer, datait du XVIe siècle et fut commencé sous François Ier, d'après les dessins d'un architecte italien, Dominique Boccador de Cortone.

Les travaux, interrompus pendant un assez grand nombre d'années, ne furent achevés qu'en 1628. Mais l'hôtel de ville n'avait pas alors l'étendue qu'il possédait à l'époque de sa récente destruction.

C'est vers la fin du siècle passé que des annexes furent ajoutées, et ce n'est qu'en 1844 que la majeure partie des nouvelles constructions, dues à MM. Lesueur et Baltard, put être utilisée. Le premier de ces deux architectes fit exécuter la façade sud et le second, la couverture, le magnifique escalier de la cour d'honneur et le campanile.

Pour donner une idée des services divers qui peuvent entrer dans un *hôtel de ville* de premier ordre, nous ne pouvons mieux faire que donner le programme du con-

cours qui a été ouvert pour la reconstruction de l'*hôtel de ville* de Paris :

1° Logement particulier du préfet ;

2° Appartement du préfet ;

3° Conseil municipal ;

4° Conseil de préfecture ;

5° Deux salles de réunions publiques ;

6° Cabinet du préfet ;

7° Secrétariat général ;

8° Direction des affaires étrangères ;

9° Direction de l'enseignement ;

10° Direction des travaux ;

11° Direction des eaux et des égoûts ;

12° Service d'architecture ;

13° Service de l'agent voyer en chef du département ;

14° Direction des finances ;

15° Service des caisses municipales et des titres ;

16° Services divers au rez-de-chaussée ;

17° Bibliothèque et logement du chef de matériel et de quatre garçons dans les combles ;

18° Water-closets avec urinoirs.

Hôtel-Dieu (voy. *Hôpital*).

Hotte, *s. f.* — Portion d'une cheminée qui est comprise entre le dessus du manteau et le plafond et qui est formée par des languettes de face et cotières présentant l'aspect d'une pyramide.

Les cheminées de cuisine dans les habitations rurales, les fourneaux dans les maisons des villes sont surmontés de *hottes* avec tablettes supportées, soit par des jambages élevés, soit par des consoles (voy. *Cheminée, Fourneau*).

Houe, *s. f.* — 1° Rabot avec lequel on corroie le mortier.

2° Pelle de fer recourbée et à manche court que les terrassiers emploient pour fouiller la terre.

Houiller (*calcaire*). — Calcaire carbonifère provenant du terrain *houiller*, de couleur gris de fumée plus ou moins foncée et compacte.

Houppette, *s. f.* — Petit ciseau carré et pointu avec lequel les sculpteurs taillent le fond des feuilles et autres ornements.

Hourd, *s. m.* — Ouvrage de défense appartenant à l'architecture militaire du moyen-âge et qui consistait dans une double galerie en charpente dressée au sommet des courtines ou des tours.

L'une des galeries du *hourd*, placée en encorbellement sur le rempart, permettait aux assiégés de défendre le pied des murailles sans se découvrir. La communication entre les deux couloirs s'établissait par les crénelages.

La fig. 1590 représente la coupe de l'un des *hourds* qui dominaient les remparts de la cité de Carcassonne. Les deux galeries étaient surmontées d'un toit à une seule pente ; les poutres qui supportaient le plancher passaient dans des trous pratiqués au pied des créneaux.

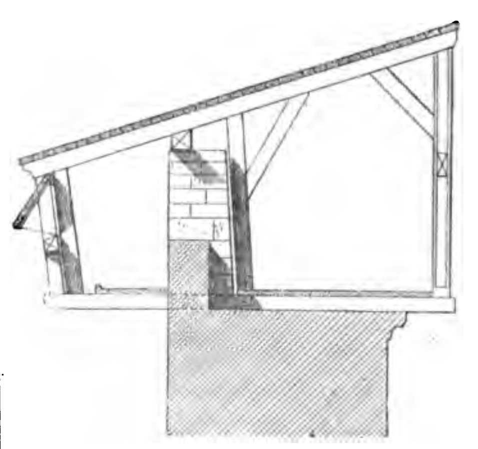


Fig. 1590.

Parmi les *hourds*, la plupart étaient posés à demeure, les autres seulement en temps de guerre.

Ceux qui étaient fixes étaient hourdés en maçonnerie comme les pans de bois et recouverts d'ardoises.

Hourdage, Hourdis (voy. *Hourder*).

Hourder, Hourdir, *v. a.* — 1° Liaisonner des matériaux au moyen de plâtre, de mortier ou de ciment.

2° Remplir de plâtras, de garnis de terre, de briques, etc., les intervalles des poteaux ou des solives qui composent un pan de bois ou un plancher.

On dit aussi faire un *hourdage* ou un *hourdis*.

Houx, *s. m.* — Arbre de la famille des Célastrinées, qui produit un bois très-fin,

prenant bien le poli, mais se rabotant assez difficilement.

Le *houx* s'emploie dans la marqueterie; il donne aussi d'excellents manches de marteau et de hache.

Hoyau, *s m.* — Pioche tranchante, employée par les terrassiers dans les fouilles.

Huile, *s. f.* — Matière fluide, grasse, que l'on extrait de diverses substances, principalement végétales.

On divise les *huiles* en plusieurs classes : *huiles fixes*, *huiles essentielles*, *huiles empyreumatiques.*

Les *huiles fixes*, dites aussi *huiles grasses*, à cause de leur identité de composition avec les graisses, proviennent des végétaux et des animaux à sang froid, tels que les poissons. Elles présentent, à la tem pérature ordinaire, une viscosité que l'on appelle *consistance huileuse.* Leur pesanteur spécifique varie de $0^m,89$ à $0^m,93$.

Les *huiles* sont à peu près insolubles dans l'eau; les unes absorbent, à l'air, une petite quantité d'oxygène sans changer d'aspect; les autres en prennent beaucoup plus, s'épaississent, se couvrent d'une couche d'apparence résineuse et se solidifient peu à peu. Ces dernières reçoivent le nom d'*huiles siccatives*; on les emploie en peinture; telles sont les *huiles de lin*, de *chènevis*, de *noix*, d'*œillettes*, de *ricin* (voy. ces mots). Les qualités siccatives de ces huiles sont augmentées par la présence de corps tels que la litharge, la couperose, les sels de manganèse. Le meilleur procédé pour amener une prompte dessiccation est de faire bouillir préalablement les huiles avec quelques centièmes de litharge ou d'oxyde de zinc; on leur donne alors le nom d'*huiles cuites* (voy. *Siccatif*).

Les *huiles essentielles*, appelées aussi *huiles volatiles*, *huiles éthérées* ou *essences*, sont des produits végétaux volatils d'une odeur pénétrante. Ils sont peu solubles dans l'eau, mais se dissolvent plus ou moins dans l'alcool, l'éther et les huiles fixes. C'est l'essence de térébenthine qui est surtout employée dans la peinture, pour détremper les couleurs broyées à l'huile (voy. *Essence*).

Les *huiles empyreumatiques* sont des produits volatils qui résultent de la distillation à feu sur des matières animales ou végétales.

Le naphte et le pétrole sont des *huiles empyreumatiques naturelles* ou *minérales.* Ces *huiles* servent à l'éclairage. Quelques *huiles* minérales, telles que celle que l'on extrait de la houille, peuvent être employées utilement pour la conservation des bois, des traverses de chemin de fer, par exemple.

Huis. — Vieux mot signifiant *porte* (voy. ce mot).

Huisserie, *s. f.* — 1° Partie de menuiserie isolée formant cloison ou barrière.

2° Assemblage des poteaux et du linteau qui forment le bâti dormant d'une baie dans un pan de bois ou dans une cloison légère.

Ces bois portent ordinairement une feuillure dans laquelle se loge la porte.

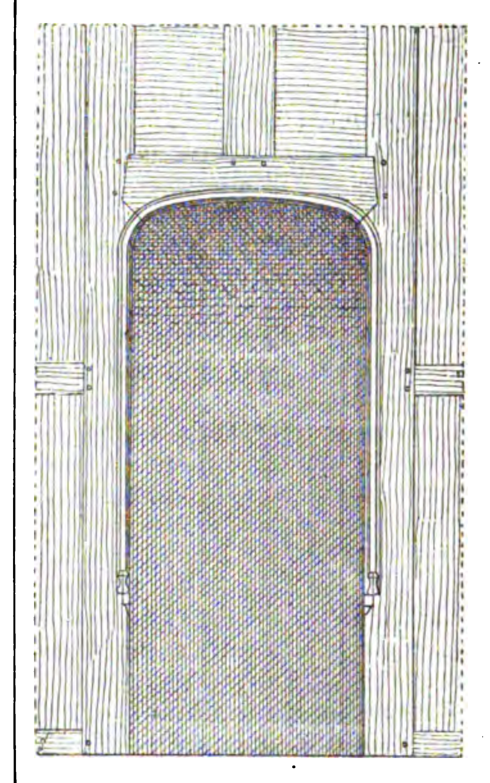


Fig. 1591.

Les poteaux d'*huisserie* des cloisons de

0m,08 affleurent l'enduit et ont 0m,08 sur chacun des côtés de leur section.

La figure 1591 représente l'*huisserie* d'une porte cintrée par le haut; ces bois sont ornés de moulures sur l'arête.

Hutte (voy. *Cabane*).

Hyolomycte, *s. f.* — Roche granitique qui n'est composée que de quartz et de mica et qui prend le nom de *micaschiste* lorsqu'elle est feuilletée.

Hydratée (*chaux*). — Chaux grasse que l'on a combinée avec un poids d'eau à peu près égal au quart du sien, et qui s'est réduite en poudre impalpable après son exposition à l'air. C'est avec cet hydrate de chaux, susceptible d'absorber une nouvelle quantité d'eau, que l'on fabrique le mortier.

Hydraulique, *adj.* — 1° *Architecture hydraulique,* art de conduire, de mouvoir, de retenir les eaux, d'élever les bâtiments d'exploitation ou les usines placés sur des cours d'eau ou qui fonctionnent au moyen des machines *hydrauliques.*

2° Cette qualification s'applique encore à des chaux ou des mortiers qui prennent sous l'eau (voy. *Chaux*, *Mortier*).

Hygiène (*des bâtiments*). — Ensemble des conditions de salubrité qu'exige la conservation de la santé publique ou privée dans la construction des édifices. (Voyez *Abattoir, Bain, Caserne, École, Hôpital, Hospice, Marché, Prison, Théâtre,* etc.)

Hygrométricité, *s. f.* — Propriété qu'ont certains matériaux d'absorber une plus ou moins grande proportion d'eau dans l'air humide.

Les bois particulièrement sont très-*hygrométriques.* Un bois parfaitement desséché et conservé dans une chambre sans feu absorbe 0m,08 à 0m,10 d'eau en un an.

Hypæthrum. — Nom que les Romains donnaient à une fenêtre grillée placée au-dessus de la principale porte d'entrée d'un temple. La porte du Panthéon à Rome était ainsi surmontée d'un hypæthrum.

Hyperbole, *s. f.* — Courbe plane dont tous les points sont tels que la différence de leurs distances à deux points fixes appelés foyers est constante.

L'*hyperbole* est encore la ligne qui résulte de la section d'un cône par un plan parallèle à l'axe ou oblique à l'une des génératrices, et rencontrant ces deux nappes.

On appelle *hyperboloïde* le solide engendré par la révolution d'une *hyperbole* autour de son axe.

Hypèthre. — Nom qui vient du grec ὕπαιθρος, signifiant sous le ciel ou en plein air. Les architectes ont désigné ainsi les temples ou autres édifices dépourvus de toit. Un monument *hypèthre* dont il reste encore des traces est le temple de Pœstum. Les temples de Jupiter et de Minerve à Athènes, de Cérès et de Proserpine à Eleusis, étaient *hypèthres.*

Cette disposition provient, soit du désir qu'avaient les constructeurs de donner plus d'air et de lumière à l'intérieur des édifices, soit de la difficulté qu'il devait y avoir alors à étendre un toit sur une grande surface.

Hypocauste. — Vient du mot latin *hypocaustum* qui désignait, dans les bains des Romains, une pièce placée au-dessous des salles de bains chauds et de bains de

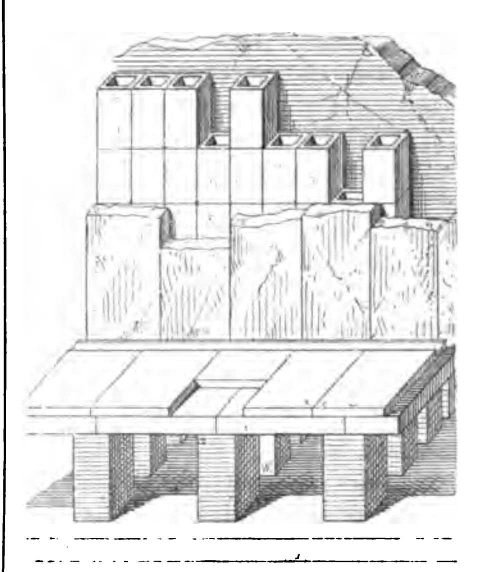


Fig. 1592.

vapeur et qui renfermait des fourneaux et des cuves d'airain alimentées par un réservoir extérieur.

C'est de l'*hypocauste* que l'eau froide, tiède ou bouillante, était conduite dans les

salles, au moyen de tuyaux. La chaleur était également distribuée dans les pièces à l'aide d'une disposition spéciale du sol et des parois. Le premier était formé d'un dallage supporté par des petits dés en briques, et derrière le revêtement des murailles montaient des tuyaux prismatiques juxtaposés, dans lesquels circulait la vapeur. La figure 1592 représente cette disposition.

Le même système est employé dans les bains turcs.

Les habitations de la Gaule, à l'époque romaine, étaient chauffées par le même procédé.

Hypogée, *s. m.* — Vitruve donne à ce mot la signification de cave, *cella*, chambre souterraine et, en général, toute partie de bâtiment placée au-dessous du niveau du sol.

Cette désignation s'est étendue aux voûtes souterraines creusées dans le flanc des montagnes et dans lesquelles on plaçait des sépultures.

Les antiques excavations de l'Égypte, qui étaient destinées au même usage, ont également reçu le nom d'*hypogées*.

Parmi les plus célèbres, nous citerons celle de Carnac, dont l'entrée possédait, de chaque côté, de simples piliers carrés, taillés dans le roc, sans aucune espèce de chapiteau.

Hyposcenium. — Mot latin signifiant *sous la scène*. Les Romains donnaient ce nom au mur de devant de la scène, qui, dans les théâtres, était tourné vers l'orchestre et que l'on décorait de colonnes et de statues.

Hypoténuse, *s. f.* — Dans un triangle rectangle le côté opposé à l'angle droit, et dont la valeur est égale à $\sqrt{A^2 + B^2}$, en appelant A et B les deux autres côtés.

Hypothèque, *s. f.* — Droit réel sur les immeubles affectés à l'acquittement d'une obligation [1]. C'est une assurance que le créancier possède sur les propriétés de son débiteur.

L'*hypothèque* peut être *légale, judiciaire* ou *conventionnelle*. L'*hypothèque légale* s'établit sans convention et par la seule nature de la créance ; elle passe en premier rang et est attribuée aux droits et aux créances des femmes sur les biens des maris et à ceux des mineurs et des interdits sur les biens des tuteurs. L'*hypothèque judiciaire* résulte d'un jugement [2]. L'*hypothèque conventionnelle* s'acquiert par un acte authentique où elle est exprimée d'après le consentement des parties [3].

[1] Code civil, art. 2114.
[2] Code civil, art. 2117.
[3] Code civil, art. 2124.

I

Ichnographie, *s. f.* — Plan horizontal d'un édifice dressé par un architecte pour servir de guide aux entrepreneurs.

Le mot *ichnographia*, chez les Romains, avait la même désignation, et s'appliquait aussi aux cartes de ville indiquant les rues, les places, les édifices et les maisons particulières.

If, *s. m.* — Arbre vert, de la famille des Conifères, qui fournit un bois rouge

veiné très-dur et susceptible de prendre un très-beau poli.

On distingue : l'*if* de France ou *if commun*, dont le poids spécifique est 0m,778; l'*if* de Hollande, 0m,771 et l'*if* d'Espagne 0m,814.

Ce bois convient à la charpenterie, lorsqu'il a une dimension suffisante, et dans tous les cas, à la menuiserie et à l'ébénisterie.

L'*if* est presque incorruptible, ainsi que le prouvent certains ouvrages de marqueterie et de sculpture que l'on a trouvés parfaitement conservés dans de vieilles églises et d'anciens châteaux.

Ilot, *s. m.* — Groupe de maisons circonscrit par des rues.

Imagerie, *s f.* — Nom que l'on donnait, au moyen âge, à toute représentation de scènes sculptées sur la pierre ou sur le bois. Les sculpteurs de figures étaient appelés *imagiers* [1].

Imbrication, *s. f.* — Travail de sculpture exécuté sur le parement de la pierre, dans certains membres d'architecture, et qui présente l'aspect d'écailles superposées comme des écailles de poisson ou les tuiles d'un toit (voy. *Écaille*).

Ce genre d'ornement était fréquemment employé au moyen âge et surtout pendant la période romane, pour la décoration des clochers, des frontons, des frises, des glacis de contre-fort, des fûts de colonne, etc.

On a donné aussi le nom d'*imbrication* à une certaine disposition de petites pierres taillées ou de briques formant un appareil à dessins variés. Les *imbrications* sont surtout fréquentes aux XIe et XIIe *siècles ;* on en rencontre qui sont formées de pierres de diverses couleurs, de briques de diverses nuances ou émaillées.

Imbrices. — Tuiles romaines (voy. *Tuile*).

Imbue, *s. f.* — 1° Les peintres donnent ce nom à la première couche de peinture à l'huile appliquée sur des plâtres neufs ou des bois spongieux et dont les substances sont entrées en partie dans les pores des surfaces couvertes.

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture.*

2° Vernis qui a été absorbé lorsque les peintures sur lesquelles on l'a appliqué ont été délayées avec trop d'essence.

Immersion (*des bois*) (voy. *Conservation des bois*).

Immeubles, *s. m. pl.* — Biens qu'on ne peut transporter, cacher ni détourner.

On distingue :

1° Les *immeubles par nature,* tels que les fonds de terre et les bâtiments, les moulins à bras ou à eau, fixés sur piliers et faisant partie du bâtiment, les tuyaux servant à la conduite des eaux dans une maison ou tout autre héritage [1], etc;

2° Les *immeubles par destination,* ou objets qui, mobiliers par leur nature, sont incorporés dans un *immeuble,* pour en faire partie intégrante, de sorte qu'on ne puisse les en détacher sans détérioration, ou qui y sont placés pour le service et l'exploitation du fonds. Tels sont les pressoirs, chaudières, alambics, cuves et tonnes, les ustensiles nécessaires à l'exploitation des forges ou des usines, etc., les objets scellés dans les murs au plâtre, à la chaux ou au ciment, les glaces d'un appartement dont le parquet fait corps avec la boiserie, les statues placées dans des niches pratiquées exprès pour les recevoir [2], etc.

Il est même d'usage, à Paris, de considérer les glaces sur les cheminées et celles destinées à leur faire pendant, bien qu'elles ne soient pas dans un parquet tenant à la boiserie, comme objets attachés au fonds *à perpétuelle demeure* et, par suite, *comme immeubles par destination* [3];

3° Les *immeubles par l'objet auquel ils s'appliquent* sont, par exemple, l'usufruit des choses immobilières, les servitudes foncières, les actions qui tendent à revendiquer ces *immeubles.*

Immissarium. — Les Romains appelaient ainsi un bassin, auge ou récipient de forme quelconque, construit au-dessus du sol pour contenir une certaine quantité d'eau provenant du réservoir d'un aqueduc.

[1] Code civil, art. 517, 518, 519, 523.
[2] Code civil, art. 524, 525.
[3] *Manuel des lois du bâtiment.*

Cette eau était ainsi, sur le parcours de ces conduits, mise à la disposition du voisinage.

Impériale (*comble en*). — Comble dont le profil a la forme d'un talon renversé et qui ressemble à une couronne d'empereur (voy. *Comble*).

Impluvium. — Nom que les Romains donnaient à un bassin de forme carrée qui était placé au milieu de l'*atrium* d'une habitation particulière et qui était destiné à recevoir les eaux de pluie tombant par le *compluvium*, ouverture pratiquée dans le toit (voy. *Atrium*).

Imposte, *s. f.* — 1° Pierre en saillie moulurée couronnant le pied-droit d'une arcade et supportant l'archivolte.

Les *impostes* varient suivant les ordres : la toscane n'a qu'une plinthe ou deux plinthes surmontées d'un listel A (fig. 1593); la dorique B a deux faces couronnées ; l'ionique C, un larmier au-dessus de ses deux faces ; la corinthienne D et la composite, larmier, frise et moulures simples ou taillées.

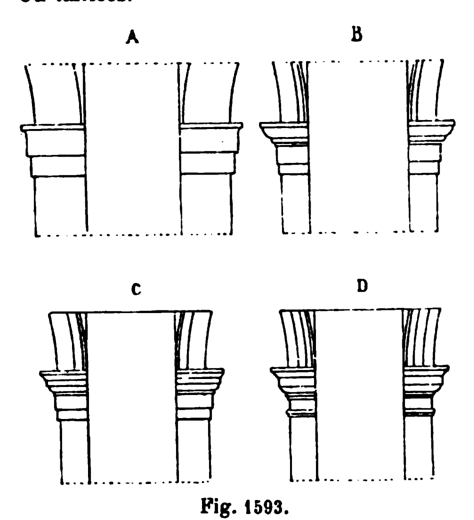


Fig. 1593.

La figure 1594 représente une imposte avec larmier, frise à canneaux, astragale et moulures ornées.

Vignole donne un module de hauteur à ce membre d'architecture ; Palladio va jusqu'à 1 module $^1/_3$ et même 1 module $^1/_2$. La saillie supérieure de l'*imposte* sur le plan du pied-droit peut être du quart au tiers de sa hauteur.

On appelle : *imposte coupée*, celle qui est interrompue soit par des colonnes, soit par

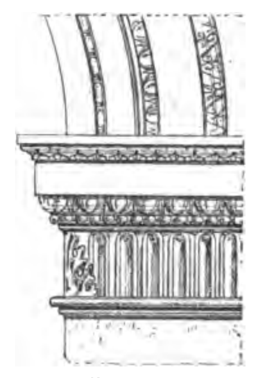


Fig. 1594.

des pilastres dont elle excède beaucoup le nu ;

Imposte cintrée, 1° celle dont le plan est courbe comme aux tours de dôme ; 2° celle qui sert de bandeau à une arcade et se retourne en archivolte ;

Imposte mutilée, celle dont la saillie est diminuée pour ne pas excéder le nu d'un dosseret ou d'un pilastre.

2° Partie de menuiserie placée dans une baie au-dessus d'une porte à un ou deux battants et qui en est séparée par une traverse prenant elle-même le nom d'*imposte*.

On y place ordinairement un châssis vitré (voy. *Croisée*).

Dans les appartements les *impostes* servent à éclairer des pièces telles que des cabinets, des couloirs, auxquels on ne peut donner de jour direct. Les portes cochères sont souvent surmontées d'*impostes* dans lesquelles on ménage une baie avec ou sans vitrage.

Les Romains donnaient le nom d'hypæthrum à des ouvertures de ce genre placées au-dessus de la porte d'un temple.

Impression (*couche d'*).— 1° Couche de couleur détrempée à l'huile que l'on applique sur un mur, une boiserie, un ouvrage de serrurerie, pour les préserver de l'humidité.

C'est ainsi que l'on recouvre préalablement les fers de planchers, de châssis, de grilles, d'une couche de minium.

2° Couche que l'on donne, dans la peinture en détrempe, après l'encollage et avant

l'application des couches de peinture proprement dite.

Imprimer, *v. a.* — Appliquer à la brosse des couches de peinture à l'huile.

Incarnat, *s. m.* — Marbre veiné à fond rouge que l'on tire du département de l'Aude.

Incendie. — Des règlements de police ont été édictés, à différentes époques, au sujet des précautions à prendre pour éviter les incendies ; l'ordonnance de police du 11 décembre 1852 fixe, à cet égard, le mode de construction des cheminées, poêles, fourneaux et calorifères, et les dispositions à prendre pour éviter et éteindre les incendies.

TITRE PREMIER.

Construction des cheminées, poêles, fourneaux et calorifères.

ARTICLE PREMIER. Toutes les cheminées, tous les poêles et autres appareils de chauffage doivent être établis et disposés de manière à éviter les dangers du feu et à pouvoir être facilement nettoyés et ramonés.

ART. 2. Il est interdit d'adosser des foyers de cheminée, des poêles et des fourneaux à des cloisons dans lesquelles il entrerait du bois, à moins de laisser, entre le parement extérieur du mur entourant ces foyers et les cloisons, un espace de 16 centimètres.

ART. 3. Les foyers de cheminée ne doivent être posés que sur des voûtes en maçonnerie ou sur des trémies en matériaux incombustibles. La longueur des trémies sera au moins égale à la largeur des cheminées, y compris la moitié de l'épaisseur des jambages.

Leur largeur sera de 1 mètre au moins, à partir du fond du foyer jusqu'au chevêtre.

ART. 4. Il est interdit de poser les bois des combles et des planchers à moins de 16 centimètres de toute face intérieure des tuyaux de cheminée et autres foyers.

ART. 5. Les languettes des tuyaux en plâtre doivent être pigeonnées à la main et avoir au moins 8 centimètres d'épaisseur.

ART. 6. Chaque foyer de cheminée ou de poêle doit, à moins d'autorisation spéciale, avoir son tuyau particulier dans toute la hauteur du bâtiment.

ART. 7. Les tuyaux de cheminée qui n'auraient pas au moins 60 centimètres de largeur sur 25 de profondeur seront construits en brique, en terre cuite ou en fonte. Ils ne pourront être que de forme cylindrique ou à angles arrondis sur un rayon de 6 centimètres au moins. Ces tuyaux pourront dévier de la verticale de manière à former avec elle un angle de 30° (un tiers de l'angle droit). L'accès de ces tuyaux, à leur partie supérieure, devra être facile.

ART. 8. Les mitres en plâtre sont interdites au-dessus des tuyaux de cheminée.

ART. 9. Les fourneaux potagers doivent être disposés de telle sorte que les cendres qui en proviennent soient retenues par des cendriers fixes construits en matériaux incombustibles et ne puissent tomber sur les planchers.

ART. 10. Les poêles de construction reposeront sur une aire de matériaux incombustibles, d'au moins 8 centimètres d'épaisseur, s'étendant de 30 centimètres en avant de l'ouverture du foyer.

Cette aire sera séparée du cendrier intérieur par un vide d'au moins 8 centimètres permettant la circulation de l'air.

Les poêles mobiles devront reposer sur une plate-forme en matériaux incombustibles d'au moins 20 centimètres de saillie en avant de l'ouverture du foyer.

ART. 11. Les tuyaux de poêle et tous autres tuyaux conducteurs de fumée, en métal, devront toujours être isolés, dans toute leur hauteur, d'au moins 16 centimètres, des cloisons dans lesquelles il entrerait du bois.

Lorsqu'un tuyau traversera une de ces cloisons, le diamètre de l'ouverture faite dans la cloison devra excéder de 16 centimètres celui du tuyau. Ce tuyau sera maintenu au passage par une tôle, dans laquelle il sera percé une ouverture égale au diamètre extérieur dudit tuyau.

ART. 12. Aucun tuyau conducteur de fumée, en métal, ne pourra traverser un plancher ou un pan de bois, à moins d'être entouré au passage par un manchon en métal ou en terre cuite.

Le diamètre de ce manchon excédera de 10 centimètres celui du tuyau, de manière qu'il y ait partout, entre le manchon et le tuyau, un intervalle de 5 centimètres.

ART. 13. Les prescriptions des articles 2, 3. 4, 10, 11 et 12, relatives aux tuyaux de cheminée et aux tuyaux conducteurs de fumée, en métal, seront applicables aux tuyaux de chaleur des calorifères à air chaud.

Toutefois sont exceptés les tuyaux de chaleur qui prennent l'air à la partie supérieure de la chambre dans laquelle est placé l'appareil de chauffage.

ART. 14. Il nous sera donné avis des vices de construction des cheminées, poêles, fourneaux et calorifères qui pourraient occasionner un incendie.

TITRE II.

Entretien et ramonage des cheminées.

ART. 15. Les propriétaires sont tenus d'entretenir constamment les cheminées en bon état.

ART. 16. Il est enjoint aux propriétaires et locataires de faire ramoner les cheminées et tous tuyaux conducteurs de fumée, assez fréquemment pour prévenir les dangers du feu.

Les cheminées, dans les fondoirs de suif aux abattoirs, seront ramonées tous les quinze jours.

Il est défendu de faire usage du feu pour nettoyer les cheminées et les tuyaux de poêle.

Les cheminées qui ne présenteraient pas à l'intérieur et dans toute la longueur du tuyau un passage d'au moins 60 centimètres sur 25 seront construites en brique, en terre cuite ou en fonte. Ces cheminées ne devront être ramonées qu'à l'aide d'écouvillons mus par une corde.

TITRE III.

Des couvertures en chaume et en jonc.

ART. 17. Aucune couverture en chaume ou en jonc ne pourra être conservée ou établie sans notre autorisation.

TITRE IV.

Des fours, forges, usines et ateliers.

ART. 18. Les fours, forges et usines à feu non compris dans la nomenclature des établissements classés, lesquels sont soumis à des règlements spéciaux, ne pourront être établis dans l'intérieur de Paris sans notre permission. Le sol, le plafond et les parois des locaux où ils sont construits ne pourront être en bois.

ART. 19. Il est défendu de déposer du bois ou autre matière combustible à découvert dans aucune partie des fournils.

Le bois destiné à la consommation de chaque jour, dans les établissements de boulangerie et de pâtisserie, pourra, après sa dessiccation, rester dans les fournils ; mais il devra être renfermé dans une construction spéciale en matériaux incombustibles, fermant hermétiquement par une porte en fer.

Les arcades situées sous les fours pourront être affectées à cette destination, en les fermant également par une porte en fer à demeure. Le bois de provision des boulangers et des pâtissiers devra toujours être déposé hors du fournil, dans un lieu où il ne puisse présenter aucun danger.

Les soupentes, resserres, planchers et supports à pannetons, et toutes constructions établies dans les fournils, seront en matériaux incombustibles.

Les étouffoirs et coffres à braise doivent être aussi en matériaux incombustibles. Cette disposition s'applique également aux escaliers communiquant aux fournils ; ces escaliers devront d'ailleurs être d'un accès facile.

Les pétrins et couches à pain seront revêtus extérieurement de tôle, quand ils se

trouveront placés à moins de 2 mètres de la bouche du four.

Les glissoires de farines en bois, avec fourreau en toile, seront, dans ce cas, construites en zinc avec fourreau en peau.

ART. 20. Les charrons, les menuisiers, carrossiers et autres ouvriers qui s'occuperaient en même temps de travailler le bois et le fer sont tenus, s'ils exercent les deux professions dans la même maison, d'y avoir deux ateliers entièrement séparés par un mur, à moins qu'entre la forge et l'endroit où l'on travaille et où l'on dépose le bois il n'y ait une distance de 10 mètres au moins. Il leur est défendu de déposer dans l'atelier de la forge aucuns bois, recoupes, ni pièces de charronnage, menuiserie ou autres; sont exceptés cependant les ouvrages finis et qu'on serait occupé de ferrer ; mais ces ouvrages seront mis, à la fin de chaque journée, dans un endroit séparé de la forge, en sorte qu'il ne reste dans l'atelier aucunes matières combustibles pendant la nuit.

ART. 21. Dans les ateliers de menuiserie ou d'ébénisterie et de peinture en décors, les forges ou les fourneaux dits sorbonnes, destinés à chauffer les colles, ne seront établis que sous des huttes en matériaux incombustibles.

L'âtre sera entouré d'un mur en brique de 25 centimètres de hauteur au-dessus du foyer, et ce foyer sera disposé de manière à être clos pendant l'absence des ouvriers par une fermeture en tôle.

Dans ces mêmes ateliers, on ne pourra faire usage des chandeliers en bois, et les copeaux seront enlevés chaque soir et renfermés dans un local isolé, autant que possible, desdits ateliers.

TITRE V.

Entrepôts, magasins et dépôts de matières combustibles, inflammables, détonantes et fulminantes ; théâtres et salles de spectacle.

ART. 22. Aucuns magasins et entrepôts de charbon de terre, houille, tourbes et autres combustibles ne pourront être formés dans Paris sans notre autorisation.

ART. 23. Il est défendu d'entrer dans les écuries avec de la lumière non renfermée dans une lanterne.

ART. 24. Il est interdit d'entrer avec de la lumière dans les établissements, magasins, caves et autres lieux renfermant des dépôts d'essences ou de spiritueux, et en général de toutes matières inflammables ou fulminantes, à moins que cette lumière ne soit renfermée dans une lanterne de sûreté, dite *lampe Davy*.

Les caves et magasins renfermant des essences et des spiritueux devront être disposés conformément aux règlements, et être ventilés au moyen d'une ouverture de 3 à 4 centimètres, ménagée au-dessus et dans toute la largeur de la porte d'entrée, et d'une autre ouverture opposée à la première. Cette seconde ouverture sera pratiquée dans la partie supérieure de la cave ou du magasin.

ART. 25. Il est défendu de rechercher les fuites de gaz avec du feu ou de la lumière.

ART. 26. La vente des pièces d'artifice, le tir des armes à feu et des feux d'artifice, la conservation, le transport et la vente des capsules et des allumettes fulminantes, auront lieu conformément aux règlements spéciaux relatifs à ces matières.

Les directeurs des théâtres et des salles de spectacle, les propriétaires des chantiers et entrepôts de bois de chauffage, des magasins de charbons et de fourrages, se conformeront aux dispositions prescrites pour prévenir les incendies, par les règlements spéciaux qui régissent ces établissements.

TITRE VI.

Halles, marchés, abattoirs, etc.

ART. 27. Il est défendu d'allumer des feux dans les halles et marchés et d'y apporter aucuns chaudrons à feu, réchauds ou fourneaux.

Il n'y sera admis que des pots à feu d'une petite dimension, et couverts d'un grillage métallique.

Il est défendu de laisser ces pots dans les halles et marchés après leur clôture, quand même le feu serait éteint.

Il est également défendu de se servir de lumière dans les halles et marchés et dans les magasins qui en dépendent, dans les fournils ainsi que dans les bouveries, porcheries, écuries, caves, séchoirs et fondoirs des abattoirs généraux, à moins qu'elles ne soient renfermées dans des lanternes closes et à réseau métallique.

Dans les abattoirs et autres établissements où il existe des greniers à fourrage, l'entrée de ces locaux est absolument interdite avant le lever et après le coucher du soleil, et il ne sera admis dans lesdits établissements aucune voiture de bois, de fourrage ou autres matières combustibles si son chargement ne peut être opéré avant la nuit.

Art. 28. Il est défendu de faire du feu sur les ports, quais et berges, sans autorisation.

Les personnes autorisées à s'introduire la nuit dans les ports ne peuvent y entrer avec de la lumière qu'autant qu'elle serait renfermée dans une lanterne.

Art. 29. Il est expressément défendu de brûler de la paille sur aucune partie de la voie publique, dans l'intérieur des abattoirs, dans les cours, jardins et terrains particuliers, et d'y mettre en feu aucun amas de matières combustibles.

Art. 30. Il est interdit de fumer dans les salles de spectacle, sous les abris des halles, dans les marchés, les bouveries, porcheries, fondoirs et séchoirs des abattoirs, et en général dans l'intérieur de tous les monuments et édifices publics placés sous notre surveillance.

Il est également défendu de fumer dans les écuries, dans les magasins et autres endroits renfermant des essences, des spiritueux, ainsi que des matières combustibles, inflammables ou fulminantes.

TITRE VII.

Extinction des incendies.

Art. 31. Aussitôt qu'un feu de cheminée ou un incendie se manifestera, il en sera donné avis au plus prochain poste de sapeurs-pompiers et au commissaire de police de la section.

Art. 32. Il est enjoint à toute personnes chez qui le feu se manifesterait d'ouvrir les portes de son domicile à la première réquisition des sapeurs-pompiers et autres agents de l'autorité.

Art. 33. Les propriétaires ou locataires des lieux voisins du point incendié seront obligés de livrer au besoin passage aux sapeurs-pompiers et autres agents de l'autorité appelés à porter secours.

Art. 34. Les habitants de la rue où se manifestera l'incendie, et ceux des rues adjacentes, tiendront les portes de leurs maisons ouvertes et laisseront puiser de l'eau à leurs puits et pompes pour le service de l'incendie.

Art. 35. En cas de refus de la part des propriétaires et locataires de déférer aux prescriptions des trois articles précédents, les portes seront ouvertes à la diligence du commissaire de police, et, à son défaut, de tout commandant de détachement de sapeurs-pompiers.

Art. 36. Il est enjoint aux propriétaires et principaux locataires des maisons où il y a des puits de les garnir de cordes, poulies et seaux, et d'entretenir les puits en bon état, ainsi que les pompes et autres machines hydrauliques qui y seraient établies.

Art. 37. Les propriétaires, gardiens ou détenteurs de seaux, pompes, échelles, etc., qui se trouveront, soit dans les édifices publics, soit chez les particuliers, seront tenus de déférer aux demandes du commandant des sapeurs-pompiers et des commissaires de police qui les requerront de mettre ces objets à leur disposition.

Art. 38. Les porteurs d'eau à tonneaux rempliront leurs tonneaux chaque soir avant de les remiser, et les tiendront pleins toute la nuit. Au premier avis d'un incendie, ils y conduiront leurs tonneaux pleins d'eau.

Art. 39. Les gardiens des pompes et réservoirs publics seront tenus de fournir

l'eau nécessaire pour l'extinction des incendies.

Art. 40. Toute personne requise pour porter secours en cas d'incendie, et qui s'y serait refusée, sera poursuivie ainsi qu'il est dit à l'art. 475 du Code pénal.

Art. 41. Les maçons, les charpentiers, couvreurs, plombiers et autres ouvriers seront tenus, à la première réquisition, de se rendre au lieu de l'incendie avec leurs outils ou agrès; faute par eux de déférer à cette réquisition, ils seront poursuivis devant les tribunaux, conformément au dit art. 475.

Art. 42. Tous propriétaires de chevaux seront tenus, au besoin, de les fournir pour le service des incendies, et le prix du travail de ces chevaux sera payé, sur mémoires certifiés par le commissaire de police ou par le commandant des sapeurs-pompiers.

Art. 43. Il est enjoint aux marchands épiciers, ciriers, chandeliers, voisins de l'incendie, de fournir, sur les réquisitions des commissaires de police ou du commandant des sapeurs-pompiers, les flambeaux et terrines nécessaires pour les travailleurs.

Le prix des fournitures faites sera payé sur des mémoires certifiés, ainsi qu'il est dit en l'article précédent.

Art. 44. L'ordonnance de police du 24 novembre 1843, concernant les incendies, est rapportée; sont également rapportées les dispositions des anciens règlements ci-dessus visés qui seraient contraires aux prescriptions de la présente ordonnance.

Art. 45. Les contraventions à la présente ordonnance seront constatées par des procès-verbaux qui nous seront transmis pour être déférés, s'il y a lieu, aux tribunaux compétents.

Il sera pris en outre, suivant les circonstances, telles mesures d'urgence qu'exigera la sûreté publique [1].

Incertum (*opus*). — Maçonnerie de blocage qu'il ne faut pas confondre avec l'*opus incertum* ou appareil en liaison (voy. *Appareil*).

[1] *Lois du bâtiment.*

Incorporation (*du contre-mur*) (voy. *Contre-mur*).

Incrustation, *s. f.* — Revêtement d'un mur au moyen de carreaux minces de pierre ou de marbre.

Au moyen âge, on faisait des *incrustations* de plomb ou de mastic dans la pierre dure, c'est-à-dire qu'avec l'une ou l'autre de ces matières on remplissait des entailles pratiquées, par exemple, dans les dallages, dans les pierres tombales [1].

En Italie, on a souvent exécuté des *incrustations* de la façon suivante : on remplit, avec des marbres de couleur découpés, des dessins creusés dans des plaques de marbre blanc. Plusieurs églises italiennes présentent à l'intérieur ou à l'extérieur des *incrustations* de ce genre

Incruster, *v. a.* — 1° Revêtir un parement d'*incrustations* (voy. ce mot).

2° Remplacer dans un mur par une bonne pierre une autre pierre qui est écornée ou qui a éclaté sous la charge.

Incuit (voy. *Biscuit*).

Indemnités (voy. *Expropriation*, *Mitoyenneté*, *Passage*).

Indicateur (*poteau*). - Poteau en bois ou en fer qui porte ordinairement un écriteau sur lequel est inscrite soit la direction d'une route, soit une distance kilométrique. Il y a aussi des *indicateurs* en pierre sur lesquels les inscriptions sont gravées.

La fig. 1595 représente deux *poteaux indicateurs*, l'un en bois A, qui est placé au jardin d'acclimatation à Paris, l'autre en fonte B, qui est le type des poteaux de ce genre adoptés pour les jardins et squares de la même ville.

Les chemins de fer emploient des *indicateurs* pour divers usages :

1° *Indicateurs de distance.* Ce sont des poteaux en bois ou en fonte qui varient de formes ou de dispositions pour chaque ligne.

Sur le chemin de l'Est, par exemple, ces *indicateurs* sont en bois de chêne et ont (fig. 1596) la tête recouverte d'un chapeau de fonte qui porte des plaques en ailes perpendiculaires entre elles. Ces plaques sont

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture.*

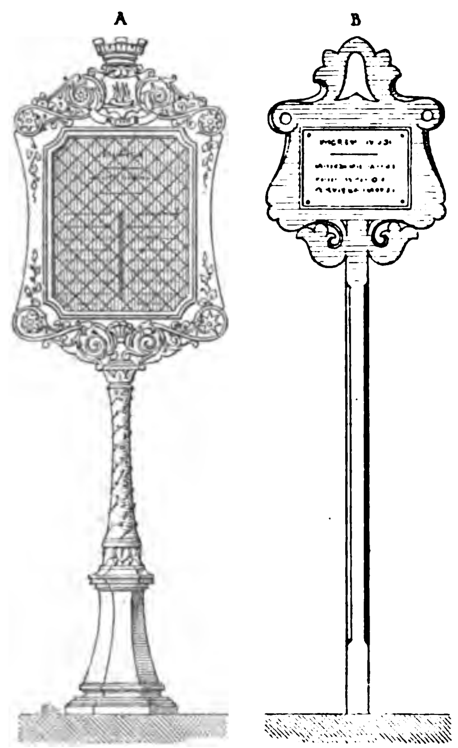


Fig. 1595.

fixées de manière à être inclinées de 45° par rapport à la voie; elles portent en

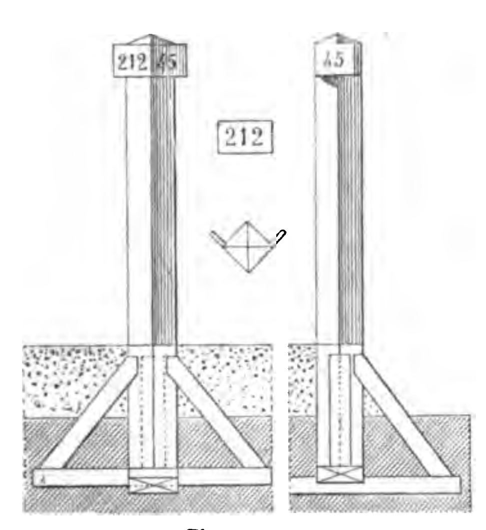


Fig. 1596.

relief des chiffres qui indiquent la distance kilométrique du poteau à la station extrême vers laquelle est tournée la plaque ;

2° *Indicateurs de déclivité.* Poteaux qui sont placés, sur une ligne de chemin de fer, du côté opposé à celui qu'occupent les poteaux kilométriques. Ces appareils indiquent les *pentes* et *paliers* (voy. ces mots).

Les *indicateurs de déclivité* sur la ligne de Rennes portent (fig. 1597) une tablette unique de 0m,70 de large sur 0m,25 de

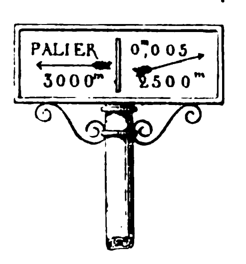


Fig. 1597.

hauteur, posée parallèlement à la voie et divisée en deux parties par un trait vertical. Sur chacune de ces parties se voit en relief une flèche dirigée dans le sens de la déclivité ; au-dessus de la flèche est inscrit le chiffre qui indique cette déclivité par mètre; au-dessous celui qui mesure la longueur de la partie de ligne correspondante.

Indienne (*architecture*). — L'âge des monuments de l'Inde n'est pas encore déterminé; quelques-uns les font plus anciens que ceux de l'Égypte; d'autres, au contraire, prétendent qu'ils sont postérieurs à la plupart des édifices de cette dernière contrée. Quoi qu'il en soit, on les classe en trois groupes distincts qui semblent appartenir à trois périodes successives : les *temples souterrains*, les *rochers taillés* et *sculptés* et les *pagodes* en matériaux rapportés.

Les temples souterrains sont des excavations qui se développent sur une très-grande étendue. Les excavations d'Ellora sont les plus célèbres; elles sont creusées sur une longueur de près de deux lieues, dans un rocher de porphyre compacte.

Le *Keláça*, ou temple dédié à Siva, en est le monument le plus remarquable; il n'est pas creusé dans le roc, mais à ciel ouvert; c'est une grande cour entourée de portiques sur trois de ses côtés et au milieu de laquelle s'élèvent un temple à cinq nefs, six chapelles, des ponts, des obélisques et deux éléphants colossaux qui

ont été réservés dans la masse, excavée sur une profondeur de près de 30 mètres.

Le plus souvent, ces édifices présentent une succession de grottes carrées reposant sur de nombreux piliers quadrangulaires jusqu'à une certaine hauteur et se terminant par des colonnes cannelées qui supportent une espèce de coussin surmonté d'un tailloir cubique avec consoles (voy *Chapiteau*).

Les *pagodes* ou monuments construits à ciel ouvert ne sont pas seulement des édifices religieux ; elles renferment dans leur vaste enceinte des palais, des jardins, et servent en outre de forteresses. Nous citerons particulièrement, comme l'une des plus remarquables, la pagode de Chalembroum, sur la côte de Coromandel (voy. *Pagode*).

Les palais sont composés généralement de petites cours entourées de bâtiments et de portiques ; les toits sont plats; les escaliers sont étroits et pris dans l'épaisseur des murs. Les maisons particulières sont construites d'après les mêmes principes ; leurs murs revêtus de stuc blanc, ou badigeonnés en rouge foncé, sont couverts à l'intérieur de peintures représentant des arbres ou des sujets mythologiques.

Les réservoirs sont, de tous les travaux des Indiens, les plus considérables ; ils servent aux bains et aux ablutions. Ils sont tantôt creusés dans le sol et près des villes, tantôt formés par des vallées dont les issues ont été comblées par des digues.

Tous les vestiges de l'architecture *indienne* nous offrent les témoignages d'une puissante organisation, d'une civilisation avancée, mais ne produisent pas un effet comparable à la quantité de travail qu'ils ont exigée ; le style est bien caractérisé et n'a de rapport avec aucun autre ; mais il n'indique pas un emploi judicieux de la matière et de la forme.

Indigo, *s. m.* — Couleur bleue que l'on extrait d'une plante et qui est employée dans la peinture à la colle.

L'*indigo* est bleu foncé, nuancé de violet; il est insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, les huiles grasses et volatiles, les acides et les alcalis dilués ; mais il se dissout presque entièrement dans l'acide sulfurique fumant.

Le mélange produit, suivant les proportions de l'acide et de l'*indigo*, différents bleus employés dans la teinture.

L'*indigo* se falsifie avec de l'amidon, du bleu de Prusse, de l'argile et de l'iodure d'amidon.

L'*indigo* n'est pas employé dans la peinture à l'huile, parce qu'il noircit ou verdit sous l'influence des corps gras ; mais il fournit, dans la peinture en détrempe, des tons beaucoup plus beaux que le bleu de Prusse.

On le mélange avec du blanc pour faire du *petit gris*.

Il est bon de noter que les peintures à l'*indigo* ne doivent pas être exposées à l'action des rayons solaires.

Infiltration, *s. f.* — Pénétration des liquides dans les interstices des substances solides.

L'eau s'introduit dans les murs par *infiltration* et les désagrége ; les murs de fondations ou de caves, les murs de bassins, etc., sont particulièrement exposés aux *infiltrations ;* on s'oppose à ce danger au moyen de matériaux de liaison hydrauliques ou d'enduits hydrofuges (voy. *Enduit*. *Mortier*).

Des *infiltrations* dans les murs peuvent encore avoir lieu par accidents, tels que des fuites de chéneaux.

Infirmerie, *s. f.* — Local affecté au traitement des malades, dans les établissements tels que les *couvents*, les *séminaires*, *colléges*, *prisons*, etc. (voy. ces mots), où sont réunis un grand nombre d'individus.

Ingénieur, *s. m.* — Mot qui vient d'*engineor engingneur*, et qui désignait, au moyen âge, l'homme chargé de la fabrication, du montage et de l'emploi des machines ou *engins* [1].

Aujourd'hui on donne spécialement ce nom à celui qui conduit et dirige, à l'aide des sciences appliquées, des travaux d'art tels que l'érection des ponts, le tracé des voies, la construction des usines, des machines, des navires, des fortifications, etc.

Injection (*des bois*) (voy. *Conservation*).

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture*.

Inondation, *s. f.* — Débordement des eaux d'une rivière, d'un lac ou d'un étang, sur les propriétés avoisinantes.

Si le débordement d'un cours d'eau provient d'un fait imputable au propriétaire, celui-ci est responsable du dommage causé aux propriétés riveraines.

Si une cave s'emplit d'eau, celui qui la possède est tenu d'aviser au moyen de la vider, faute de quoi les voisins limitrophes pourraient l'y contraindre.

Inoxydable, *adj.* — On donne ce nom aux métaux qui ne sont pas sujets à l'oxydation, au contact de l'air et de l'humidité. On les emploie pour préserver de la rouille le fer qui est, au contraire, un métal très-oxydable. C'est ainsi qu'avec le zinc on fabrique le *fer galvanisé*, avec l'étain le *fer étame* ou *fer blanc* (voy. *Étamage*, *Galvanisation*).

Inscription, *s. f.* — Caractères gravés ou peints sur le marbre, la pierre ou les métaux, pour conserver la mémoire d'une personne ou d'un événement ou pour indiquer la destination d'un édifice.

L'usage des *inscriptions* est fort ancien ; les Grecs leur donnaient le nom d'*épigraphes*, d'où est venu le nom d'*épigraphie* appliqué à la science qui s'occupe des inscriptions. Ces caractères sont *écrits*, c'est-à-dire simplement tracés au pinceau, ou *gravés*, c'est-à-dire exécutés en creux ou en relief. Il y en a même qui sont *ajustés* ou composés de lettres en bronze fixées avec des crampons. La fig. 1598 représente une inscription tracée en creux sur la façade de l'hôtel-Dieu d'Orléans.

CESTLE GRĀD HOSTELDIEV

Fig. 1598.

On divise les *inscriptions* en *inscriptions païennes* et *inscriptions chrétiennes*, et chaque classe en quatre sections :

1° *Inscriptions religieuses*, honneurs rendus aux dieux, aux demi-dieux et aux héros ; vœux, dédicaces, cérémonies du culte, fondations, autels, sacrifices, libations, invocations, principes de morale ;

2° *Inscriptions historiques*, parmi lesquelles on compte les listes de guerriers morts pour la patrie, comme on en voit sur les colonnes commémoratives ; les textes contenant des noms de lieux et autres renseignements géographiques, comme en portent les pierres milliaires, etc. ;

3° *Inscriptions scientifiques*, exprimant quelques principes des sciences, des procédés des arts, portant des noms d'artistes ou d'écrivains, etc. ;

4° *Inscriptions funéraires*, tracées sur des cippes, tables, sarcophages, cénotaphes, et relatives à ce qui concerne les tombeaux et les funérailles. La fig. 1599 représente une *inscription* gravée sur un tombeau qui est placé dans l'église de Saint-Gilles (Gard) [1].

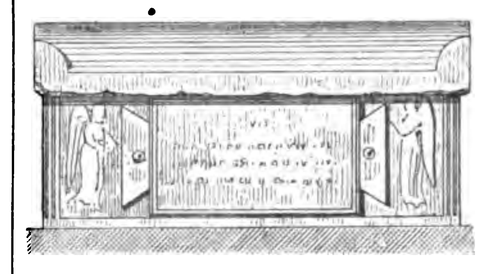


Fig. 1599.

On donne le nom de caractères *cunéiformes* ou *cludiformes* aux *inscriptions* des monuments de l'Assyrie, de la Babylonie, de la Perse, de la Susiane, de la Médie, de l'Arménie, etc., composées de coins, ou de clous, ou de fers de flèche diversement groupés.

Les *inscriptions* des anciens édifices de l'Égypte reçoivent le nom d'*hiéroglyphes* (voy. ce mot).

Intersécance, *s. f.* — Disposition d'or-

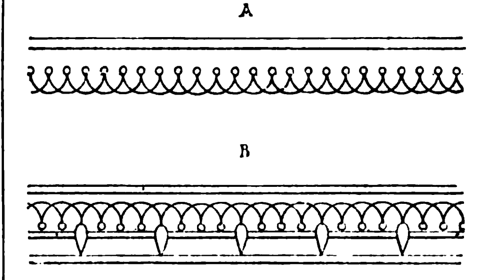


Fig. 1600.

[1] Monuments historiques.

nements qui, dans un ensemble eurhythmique, présentent des coupures qui marquent la mesure d'un plan sur un autre (voy. *Alternance*, *Eurhythmie*). La fig. 1600[1] offre un exemple d'*alternance* et d'*intersécance*.

Intrados, *s. m.* — Surface intérieure et concave d'un arc ou d'une voûte (voy. *Extrados*).

Ionique (*ordre*). — Le second des ordres grecs, tenant le milieu entre la dignité un peu lourde de l'ordre *dorique* et la richesse du *corinthien* (voy. ces mots).

L'ordre *ionique* (fig. 1601) présente, dans son chapiteau, une disposition toute particulière : un tailloir carré supporté par une sorte de coussin plus long que large qui se recourbe en forme de volute à ses deux extrémités et qui repose sur un quart de rond, dont la colonne est entourée à sa partie supérieure.

Il est probable que c'est dans les villes ioniennes que cet ordre fut d'abord appliqué à la décoration ; les temples de Diane, à Ephèse et à Magnésie, le temple de Bacchus, à Théos, l'Erechthéion d'Athènes, étaient d'ordre ionique. Les Romains ne l'employèrent qu'accidentellement, par exemple au temple de la Fortune virile, au théâtre de Marcellus et aux thermes de Dioclétien.

Celui du théâtre de Marcellus a été pris pour modèle par un grand nombre d'architectes modernes.

L'hôtel des Monnaies à Paris, l'église Saint-Vincent de Paul sont décorés d'ordres *ioniques*.

Les proportions suivantes sont généralement adoptées aujourd'hui pour cet ordre :

La hauteur de la colonne est fixée à 18 modules et l'on divise la hauteur totale en 19 parties dont on donne 3 à l'entablement, 4 au piédestal et le reste à la colonne.

On règle ensuite les hauteurs des diverses parties de l'ordre, conformément aux prescriptions indiquées ci-dessous.

L'entablement comprend :

La corniche	1 module 3/4.
La frise	1 module 1/2.
L'architrave	1 module 1/4.

[1] César Daly, *Revue d'architecture*, 1851.

La *colonne* se compose également de trois parties :

Le *chapiteau*. 2/3 de module depuis le dessous de l'obaque jusqu'au dessous du quart de rond (voy. *Chapiteau*).

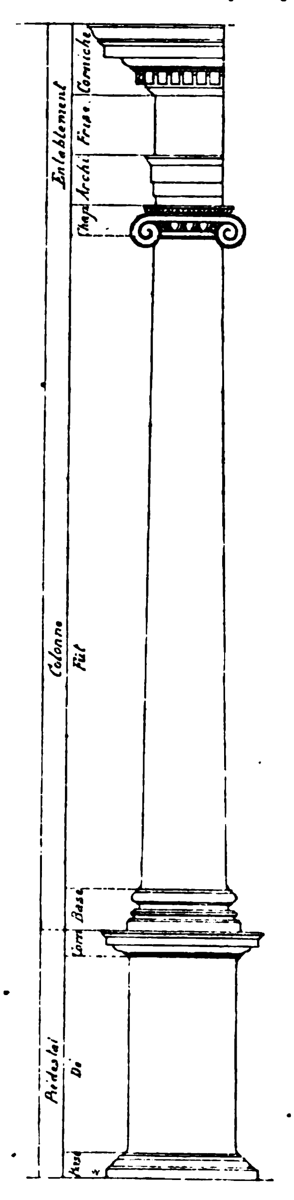


Fig. 1601.

Le *fût*	16 modules 1/3.
La *base*	1 module.

Dans le *piédestal* on distingue :

La *corniche*	1/2 module.

Le *dé* 5 modules.
La *base* 1/2 module.

La partie supérieure du fût, au-dessous du filet, la face inférieure de l'architrave et la frise sont au même nu.

La saillie de la corniche d'entablement comprend 1 module 13 minutes ; la largeur du fût au sommet, 1 module 12 minutes ; le socle de la base et le piédestal ont une longueur égale: 2 modules 16 minutes.

Le fût de la colonne est simple ou orné de cannelures.

La décoration des colonnes par refends et tambours a été appliquée à l'ordre ionique ainsi qu'à l'ordre dorique. Comme exemple, nous citerons les colonnes du rez-de-chaussée du château des Tuileries par Philibert Delorme [1].

Irrigation, *s. f.* — Arrosement des prés, des terres, par des rigoles, des saignées ou des canaux.

Tout propriétaire qui veut, pour arroser son bien, se servir des eaux naturelles ou actuelles, peut réclamer et obtenir le droit de passage de ces eaux sur les fonds intermédiaires (voy. *Passage*).

Isba, *s. m.* — Maison de paysan russe.

Un *isba* se compose ordinairement de l'habitation proprement dite et d'une cour où se trouvent les écuries, les remises et les étables.

La fig. 1602 [2] représente le plan d'un *isba* des provinces du midi de la Russie.

Une cour centrale autour de laquelle s'élèvent les constructions; en B, l'entrée couverte formant porche et donnant accès à un vestibule C, à trois petites chambres D et à une cuisine E. Les latrines F sont extérieures, mais reliées à l'habitation par une galerie couverte. On voit en G les écuries séparées en deux par un magasin I et attenantes à un hangar J qui se termine par une glacière K. En N se trouve le puits, en L un magasin pour la conservation des grains, en M un potager et un jardin.

Le premier étage de ces habitations comprend généralement deux pièces qui se commandent, l'une servant pour le lavage et la toilette, l'autre de chambre à coucher.

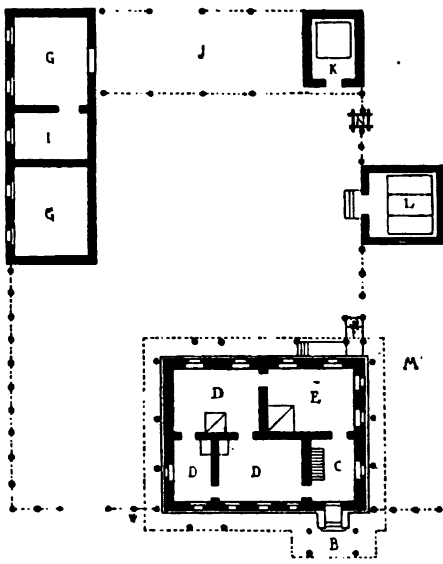


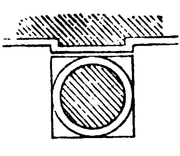
Fig. 1602.

Les murs extérieurs sont construits en bois avec des troncs d'arbre non équarris et qui, se croisant entre eux, sont simplement réunis par une coupe.

Isocèle, *adj.* — Un triangle est *isocèle* lorsqu'il a deux de ses côtés égaux entre eux.

Isodomon. — Appareil à assises réglées (voy. *Appareil*).

Isolement, *s. m.* — Vide ou espace qui existe entre deux constructions ou entre deux parties d'une même construction. Ainsi la colonne représentée en plan par la fig. 1602 *est isolée*, c'est-à-dire ne touche pas au mur.


Fig. 1603.

Un pavillon est *isolé* lorsqu'il n'est attenant à aucune autre construction. Le vide appelé *tour du chat*, entre un four et un mur mitoyen, constitue un *isolement*.

Ivoire, *s. m.* — Substance dentaire constituant les défenses de l'éléphant.

L'*ivoire* sculpté a été fréquemment utilisé dans la décoration. Les anciens l'employaient pour les statues. Au moyen âge on s'en servait pour des objets de luxe; aujourd'hui on n'en fait plus que des pièces de petite dimension.

[1] P. Chabat, *Fragments d'architecture*.
[2] Normand, *Architecture des nations étrangères*.

J

Jacquemart, *s. m.* — Grosse figure de fer, de plomb ou de fonte, représentant un homme armé et que l'on plaçait autrefois sur les tours à horloges pour frapper les heures avec un marteau sur la cloche (voy. *Horloge*).

Jalon, *s. m.* — On donne ce nom à des signaux que l'on emploie sur le terrain pour déterminer des alignements, pour repérer des points.

Les *jalons* qui servent pour le lever des plans sont des piquets en bois pointus et ferrés par le bas ; on les peint de couleurs vives, blanc et rouge, et leur extrémité supérieure porte ordinairement une fente longitudinale dans laquelle on place, soit un carton, soit une tôle appelée *voyant*, également peint de deux couleurs pour qu'on puisse l'apercevoir de loin.

Les maçons emploient pour *jalons* des bouts de lattes.

Les paveurs se servent, pour déterminer des pentes ou des nivellements, de bâtons munis d'un patin par le bas et, par le haut, d'une planchette sur laquelle sont tracées des divisions verticales.

Jalonner, *v. a.* — Planter une série de *jalons* sur un terrain dans le plan vertical déterminé par deux signaux.

Pour *jalonner* une direction, l'opérateur se place derrière le premier signal et fait planter un jalon entre les deux signaux ; on arrive, par tâtonnements, à faire en sorte que si l'on regarde dans la direction du second signal, celui-ci soit caché par le *jalon*. Les *jalons* intermédiaires se placent de la même manière.

Pour prolonger une direction *jalonnée* l'opérateur se place derrière l'avant-dernier *jalon*, regarde dans la direction du dernier et fait planter au delà un nouveau *jalon* qui doit être caché par le précédent pour que la ligne soit droite. On répète la même opération pour chaque *jalon* nouveau.

Jalousie, *s. f.* — Série de lames de bois ou de tôle que des chaînes soutiennent parallèlement à une certaine distance les unes des autres. Ce système est suspendu à une planchette mobile autour d'un axe horizontal et dont le mouvement communique aux lames une même inclinaison, de manière à ce que par les interstices on puisse voir sans être vu.

Des cordons de tirage passent sur des poulies fixées sur la planche supérieure et, traversant toutes les lames, permettent de les remonter ou baisser à volonté.

Les *jalousies* se placent dans des baies de croisée. Lorsqu'elles sont levées, elles sont cachées par une planchette en bois découpée appelée *pavillon* (voy. ce mot).

On fait aussi des *jalousies* en tôle qui s'enroulent autour d'un arbre horizontal à l'aide de châssis ou de cordons sans fin.

On appelle *jalousie store* celle qui a des bras de store pour l'éloigner des tableaux de la baie.

Jambage, *s. m.* — Nom que l'on donne : 1° à un pilier compris entre deux arcades et différant du trumeau en ce que le premier est accompagné d'un dosseret ou pilastre tandis que le second est simple entre deux croisées ;

2° Aux montants verticaux d'une baie

recevant la retombée de l'arc ou les extrémités de la plate-bande ou du linteau qui la terminent. On dit aussi *pied-droit ;*

3° Aux petits murs qui contiennent le manteau d'une *cheminée* (voy. ce mot).

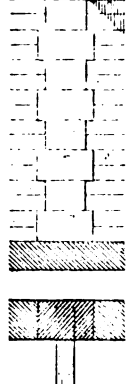
Jambe, *s. f.* — On donne ce nom à des chaînes ou piliers de pierre placés dans les murs pour les lier et fortifier ou pour supporter les poutres et autres pièces de bois.

Les pierres qui composent ces chaînes sont de deux grandeurs différentes et alternées de manière à former harpe. On distingue les *jambes boutisses*, les *jambes étrières* et les *jambes parpaingnes.*

Les *jambes boutisses* sont celles dont la tête fait liaison de chaque côté dans les murs de face de deux maisons voisines, et la queue fait liaison dans le mur séparatif ou mitoyen.

Les *jambes étrières* forment la tête du mur mitoyen et tableau ou pied-droit de baie aux deux côtés de la tête dans le mur de face et font, par leur queue, le parpaing du mur mitoyen.

Les *jambes parpaingnes* (fig. 1604) ont toutes leurs assises faisant le *parpaing* de l'épaisseur totale du mur. Lorsque des poutres portent par leur extrémité dans des murs séparatifs, la sécurité publique exige que des chaînes en pierre auxquelles on donne le nom de *jambes sous poutre* leur servent de points d'appui.


Fig. 1604.

Dans les campagnes, si les bâtiments ne sont pas très-élevés, on remplace les pierres de taille qui composent les *jambes* par de bons moellons hourdés à chaux et sable ou à plâtre et surmontés d'un quartier de pierre dure ou libage faisant le parpaing du mur à la dernière assise qui reçoit la portée de la poutre.

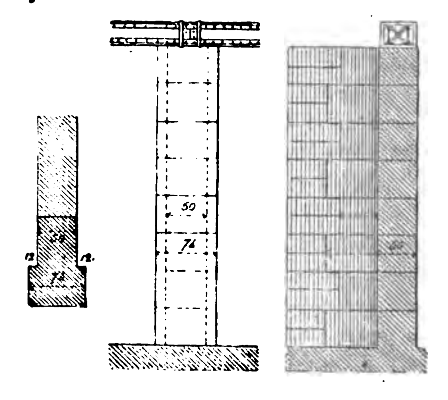
Quelquefois même, dans les villes, on se contente de mettre sous poutre des chaînes de pierre qui n'ont pas toute l'épaisseur du mur, mais une épaisseur suffisante pour porter la poutre.

Le mur mitoyen peut avoir une faible épaisseur et les poutres une grande portée; on renforce alors les *jambes* par des dosserets qui ont $0^m,08$ de saillie au delà de l'épaisseur du mur. Cette saillie se prend du côté de celui qui en a besoin et des deux côtés, dans le cas où elle est nécessaire aux deux voisins [1].

Les *jambes* et les chaînes de pierre se posent ordinairement sur l'empatement du dessus de la fondation du rez-de-chaussée; celle-ci doit comprendre au moins un rang de libages au-dessous du sol et, de plus, il est bon de monter la fondation tout entière en pierre lorsqu'il s'agit d'une construction importante [2].

Les *jambes étrières* doivent régner jusque sous les poitrails ou les premiers planchers formant plafond du rez-de-chaussée; au-dessus il suffit ordinairemant d'une jambe boutisse. Dans le cas même où il se trouve, à rez-de-chaussée, de chaque côté de la *jambe*, des baies de porte cintrées, celle-ci pourra n'être *étrière* que jusqu'au-dessous des impostes des cintres, le surplus étant *jambe boutisse* [3].

Les *jambes étrières* doivent être faites de


Fig. 1605.

grands quartiers de pierre dure. Les assises sont d'un seul morceau, en liaison les unes sur les autres par leur queue dans

[1] Code Perrin, art. 2523.
[2] *Manuel des lois du bâtiment.*
[3] Code Perrin, art. 2525.

le mur mitoyen ou séparatif, par derrière les plus courtes ayant au moins 1m,32 de longueur (fig. 1605) et les plus longues au moins 1m,48, à compter du percement de leurs têtes jusqu'à l'extrémité de leurs queues. La longueur sur la façade doit être égale à l'épaisseur du mur mitoyen, plus 0m,12 au moins pour chaque pied-droit.

Dans les jambes boutisses les assises courtes doivent avoir au moins 0m,85 de long à partir du parement du mur de face et les longues 1 mètre dans le mur mitoyen. Les harpes dans le mur de face doivent avoir au moins 0m,15 de saillie sur le mur séparatif pour les courtes et 0m,30 pour les longues (fig. 1606).

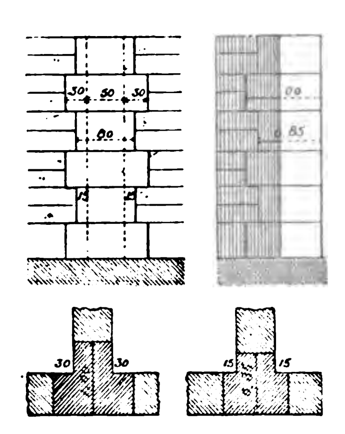


Fig. 1606.

Ces *jambes* peuvent être *étrières* pour l'un des voisins et *boutisses* pour l'autre ; dans ce cas, les queues doivent avoir les dimensions des *jambes étrières*.

Les assises des *jambes sous poutre*, dans les murs de petite ou moyenne épaisseur, doivent former parpaings. Dans les murs mitoyens, ces jambes doivent, quelle que soit l'épaisseur de la maçonnerie, former également parpaing et les plus petites de leurs assises ont, de largeur ou de tête, au moins la grandeur du dessous de la poutre ou poitrail qu'elles supportent ; on donne aux plus grandes au moins 1/2 millimètre d'excédant en liaison de chaque côté.

Si les poutres placées à différents étages sont hors d'aplomb les unes par rapport aux autres, il faut à chacune d'entre elles une jambe spéciale partant du dessus de la fondation.

Une cloison montant de fond sous une poutre peut remplacer une jambe en pierre de taille, même s'il y avait un vide de 1 mètre à 1m,32 entre la cloison et le mur sur lequel s'appuie la poutre. Un des copropriétaires d'un mur mitoyen ne peut forcer le voisin à la reconstruction d'une jambe boutisse en pierre de taille au-dessus du rez-de-chaussée, à moins que les deux faces des deux maisons attenantes ne soient en pierre. Celui dont la façade n'est point en pierre peut ne payer que la valeur des matériaux de son mur. Mais, dans le cas où n'ayant pas contribué à payer la valeur de cette jambe boutisse, il venait à faire construire la façade de sa maison en pierre, il devrait rembourser au voisin la moitié de la différence entre le prix d'une jambe en pierre et celui des matériaux qu'il aurait employés [1].

Il peut arriver que deux maisons contiguës non construites en pierre n'aient, au lieu de *jambe boutisse*, qu'un trumeau en moellons ; si l'un des deux propriétaires veut établir une baie près du mur mitoyen et qu'il ait alors besoin d'une *jambe* en pierre qui sera *étrière* par rapport à sa maison et *boutisse* par rapport à son voisin, il ne peut contraindre celui-ci à contribuer à la dépense de cette *jambe* tant qu'il ne change point la hauteur de sa construction [2]. Mais si ce dernier vient à l'exhausser ou à faire une baie près du mur mitoyen, il devra rembourser sa part de la jambe.

Si le vide de la face s'élève au dessus du rez-de-chaussée et joint le mur mitoyen, la tête de ce mur doit être faite en pierre dure sur toute cette hauteur et être payée par celui ou par ceux qui ont besoin de cette disposition [3].

Les *jambes sous poutre* se placent dans

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*
[2] — — —
[3] — — —

un mur mitoyen, soit pendant la construction de ce mur, soit après. Dans le premier cas, le voisin n'est tenu de payer que les frais d'établissement qui lui seraient revenus si les jambes n'avaient pas été établies. Dans le second cas, tous les frais incombent à celui qui fait faire les travaux.

CHARPENTE. On appelle *jambe de force* la pièce de bois légèrement inclinée qui, dans un comble brisé, va de l'entrait à l'entrait retroussé (voy.. *Comble*).

Jambette, *s. f.* — Petite pièce de charpente A (fig. 1607) qui sert à soulager le pied d'un arbalétrier.

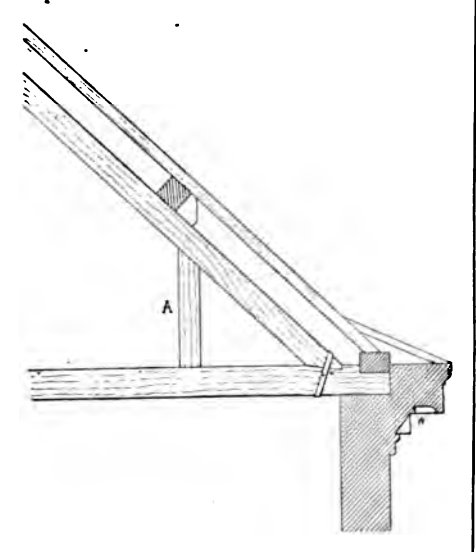


Fig. 1607.

Jambette d'échiffre, poteau qui, au bas d'un escalier, joint le noyau, reçoit le tenon du patin et supporte le limon.

Jambier, *s. m.* — Chacune des deux parties de l'étrier de cuir que le couvreur et le peintre à la corde s'attachent aux jambes pour monter le long de la corde à nœuds.

Jardins (*art des*). — L'art de dessiner les *jardins* se rattache essentiellement à l'architecture, dont il est le complément.

Ainsi lorsque l'homme a construit sa demeure, il éprouve le besoin de la mettre en rapport, dans une certaine mesure, avec la nature, avec les arbres, les eaux, les fleurs; c'est de là qu'est né l'*art des jardins*.

Depuis les temps des plus reculés le *jardin* est inséparable de l'habitation humaine. C'est dans un *jardin* que la Bible fait naître le premier homme. Le parc de la *maison du Liban* construit par Salomon était célèbre en Judée. Les Égyptiens plaçaient autour des temples l'ornementation végétale; les peintures des hypogées nous ont laissé quelques exemples de jardins particuliers; ce sont, comme les *jardins orientaux* de nos jours, des quadrilatères au centre desquels se trouvent des bassins entourés de palmiers. Les *jardins suspendus* de Babylone représentaient l'association la plus grandiose qu'on put voir des végétaux avec l'architecture. C'était une montagne monumentale composée de douze terrasses étagées en retraite les unes au-dessus des autres et formant autant de galeries chargées de verdure.

Les Chinois passent pour être, de tous les peuples de l'Orient, les plus habiles dans l'art de dessiner les jardins; mais ici c'est l'irrégularité et la bizarrerie qui dominent; on n'y rencontre qu'imitations de collines, de rochers, de grottes, de lacs de cascades, accompagnées de ponts rustiques et d'édifices taillés à jour.

Les *jardins* persans et arabes ont été justement renommés pour leur magnificence; ce ne sont pas de longues et larges avenues, ce sont des pelouses et des parterres entourés quelquefois de murs de marbre, arrosés de jets d'eau et plantés avec soin et symétrie de fleurs et d'arbustes embaumés; ce sont des bosquets de lauriers, de grenadiers, de myrtes et d'orangers, des bassins avec fontaines jaillissantes, des kiosques, des terrasses, des pavillons où les musulmans, peu amateurs de longues promenades, viennent se livrer, en fumant, aux plaisirs de la contemplation et de la rêverie. Parmi les plus célèbres *jardins* disposés suivant le goût oriental il faut citer ceux de l'Alhambra en Espagne.

Les *jardins* des anciens Grecs étaient consacrés aux exercices du corps et de

l'esprit; les plus renommés, ceux d'Académus, étaient plantés d'ormes, de platanes et d'oliviers en allées régulières; l'architecture et la sculpture s'alliaient à la végétation; on y voyait des autels, des tombeaux, de petits temples, des statues, etc.

Les Romains furent les premiers qui taillèrent les végétaux en formes régulières; Pline le Jeune constate l'habitude que l'on avait, sous les premiers empereurs, d'élaguer et de tondre les arbres, de tailler le buis, de le façonner en y figurant des animaux, des griffons, des ornements. Les parcs des villas romaines étaient ainsi ornés de parterres, entourés de bordures de buis taillé et plantés d'arbres verts à formes régulières; ils étaient partagés en avenues ombragées et des fontaines, des grottes, des statues étaient placées çà et là aux endroits convenables.

Au moyen âge les *jardins* se réduisent, dans les manoirs, à quelques plantations d'arbres fruitiers ou d'arbustes à fleurs. Les abbayes seules possédaient, dans de vastes enclos, des *jardins* avec plates-bandes, promenades et réservoirs, arbres fruitiers, légumes, fleurs et plantes rares, mais toujours empreints d'un caractère de simplicité en rapport avec l'austérité de la vie monacale.

C'est à la Renaissance que reparaît dans tout son éclat l'emploi de la végétation comme art décoratif. Les plus beaux parcs de cette époque appartiennent à l'Italie; on y retrouve à profusion les terrasses, les temples, les statues, les bustes, les vases, les fontaines, les rochers artificiels, les étangs creusés géométriquement; les allées droites et régulières, en un mot, les magnificences des jardins d'Agrippa, de Mécène, de Salluste, de Lucullus.

Le style italien fut adopté dans tous les autres États de l'Europe pendant les XVI[e] et XVII[e] siècles.

C'est dans la seconde moitié du XVII[e], que l'architecte français André le Nôtre créa le genre particulièrement appelé *jardins français*; le style classique est alors suivi avec une rigueur exagérée et se traduit par des avenues régulièrement plantées, des parterres encadrés de bordures de buis façonné, des ifs découpés en figures coniques, sphériques ou pyramidales, des arbres rangés en échiquier, tantôt nivelés, tantôt dressés en rigides murailles; des portiques, des cloîtres, des cabinets et des voûtes de verdure, des grottes à coquillages. Les éléments architectoniques se combinent avec la végétation régularisée: ce sont des balustrades, des perrons, des vases, des statues, des bassins à formes géométriques, où l'eau jaillit en gargouilles, en nappes, fusées, en gerbes ou en bouquets.

Le commencement du XVIII[e] siècle vit se produire une réaction contre les idées de le Nôtre, particulièrement en Angleterre. William Kent s'appliqua à imiter les accidents et les caprices de la nature dans les parcs qu'il dessina à Carlton-House, à Claremont, à Essex et à Housham; ce nouveau système, dit des *jardins anglais*, fut un peu modifié, mais toujours dans le sens anti classique, par la description des *jardins chinois* publiée en 1757 par l'architecte Chambers. Les parcs sont remarquables surtout par la sinuosité des allées et le caprice des détails. Les *jardins anglais* furent introduits en France; les parcs d'Ermenonville, de Rumilly, de Morfontaine, de Méréville, en sont de très-curieux exemples. La ligne droite et la symétrie furent complétement abandonnées; les rampes, les terrasses, les balustrades furent proscrites; on construisit des grottes en rochers naturels rapportés.

De nos jours, sans tomber dans l'exagération anglaise, on cherche à produire des effets naturels, des embellissements pittoresques bien entendus, à grouper avec grâce et à composer des ensembles harmonieux. Les bois de Boulogne et de Vincennes, à la porte de Paris, ont ainsi été convertis en parcs paysagistes.

Les principes qui ressortent de toutes ces considérations et qui doivent régir l'art des *jardins* se résument à ceci, comme le dit M. Charles Blanc: « Accuser l'intervention de l'art; consulter le génie

« du lieu ; agir sur le terrain, les eaux et « les bois pour débrouiller les effets de la « nature, en augmenter la puissance, ou « prononcer le caractère et l'expression. »

Jardin d'hiver (voy. *Serre*).

Jardin potager, *jardin* dans lequel on cultive les plantes légumières.

Jardin fruitier (voy. *Verger*).

Jardins botaniques, établissements dans lequel on cultive les plantes de tous les pays, pour servir aux progrès de l'instruction et de la science. On les appelle aussi *jardins des plantes* et souvent ils accompagnent, comme à Paris, des muséums d'histoire naturelle.

Jarret, *s. m.* — Toute partie d'une construction courbe, par exemple de la douelle d'une voûte ou d'une arcade, qui n'est pas continue.

On dit alors que la surface est *jarretée*.

Jaspe, *s. m.* — Roche très-dure et d'un grain très-fin, dont la couleur est très-variée ; rouge, brune, jaune, verte, mouchetée. On emploie le *jaspe* dans les mosaïques. La pesanteur spécifique de cette matière est comprise entre 2356 et 2813 kilogrammes.

Jauge, *s. f.* — CHARPENTE. Petite règle de 35 centimètres de longueur sur 30 millimètres de largeur (fig. 1608) qui porte les divisions métriques. La *jauge*

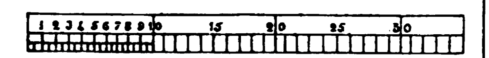


Fig. 1608.

sert, dans le tracé des assemblages, pour les opérations de détail. Elle remplace

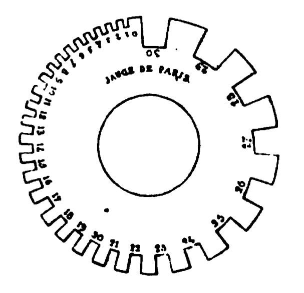


Fig. 1609.

alors la *règle d'appareil* (voy. *Règle*) pour tracer les tenons et les mortaises.

SERRURERIE. Disque d'acier (fig. 1609) sur le pourtour duquel sont pratiquées des entailles rectangulaires marquées de numéros et qui sert à évaluer le diamètre des fils de fer. La *jauge* de Paris contient 30 numéros correspondant à des fils dont le diamètre va en croissant.

Jauger, *v. a.* — Terme général qui signifie mesurer la quantité d'eau fournie, dans un temps donné, par une source ou par un robinet.

MAÇONNERIE. Appliquer près des bords d'un bloc de pierre une mesure d'épaisseur ou de largeur pour rendre parallèles les arêtes ou les faces opposées. On dit aussi *retourner*.

CHARPENTE. Placer deux pièces parallèlement.

Jaune, *s. m.* — 1° Couleur employée en peinture et qui se divise en *couleurs minérales* ou *végétales*.

Couleurs minérales. 1° L'ocre *jaune* ou *ocre commun* est un mélange naturel d'argile et d'oxyde de fer ; on l'emploie dans les peintures en détrempe, à la colle et à l'huile, dans le badigeonnage. On s'en sert aussi dans la préparation du siccatif jaune pour les carreaux d'appartements.

L'*ocre de rue* et la *terre d'Italie* ont une nuance un peu plus foncée que l'*ocre commun* ; on les applique aux mêmes usages.

2° Le *jaune de Mars*, qui est une belle couleur et s'emploie en peinture fine, est le résultat de l'oxyde de fer précipité d'un sel de protoxyde ou de peroxyde de ce métal par le carbonate de soude ou de potasse.

3° Le *chromate de chaux*, dont la nuance est *jaune clair*, provient de la double composition qui a lieu quand on verse du chromate jaune de potasse ou de soude dans un sel soluble de chaux. Cette couleur s'emploie pour la peinture en détrempe ou pour les papiers peints ; mais elle sert surtout, dans le commerce, pour falsifier le *jaune de chrôme* et le vendre à bas prix.

4° Le *chromate de baryte* s'obtient par le même procédé que la couleur précédente

en remplaçant le sel de chaux par le sel de baryte. Il a le même usage. On l'appelle encore *jaune d'outremer*.

5° Le *chromate de zinc* ou *jaune bouton d'or* résulte de la décomposition du sulfate de zinc par le chromate de potasse ou de soude. On l'emploie, dans la peinture à l'huile, comme couleur couvrant bien et ne noircissant pas à l'air.

6° L'*or massif* est un bisulfure d'étain (voy. *Or*).

7° Le *jaune de chrôme*, à teinte éclatante et dorée, est un chromate de plomb, qui n'existe pas à l'état pur dans le commerce mais mélangé avec du chromate de chaux ou de baryte et du sulfate de plomb.

Les variétés de ce *jaune* sont : le *jaune de chrôme* neutre et pur ou *jaune citron* ; le *jaune de chrôme Spooner*, dont les nuances varient du *jaune clair* au *jaune orangé* ; le *jaune d'or* ou *pâte orange*, qui possède une teinte *jaune rougeâtre* ; le jaune de *chrôme jonquille*, etc.

Les *jaunes de chrôme* s'emploient dans la peinture à l'huile et dans la fabrication des papiers peints et des vernis. Ils produisent la couleur chamois, si on les mélange avec du vermillon, le *jaune paille* avec la céruse.

8° Le *jaune minéral* est un mélange d'oxyde, d'azotate et de chlorure de plomb. Ses variétés sont le *jaune de Turner*, le *jaune de Kassler* ou de *Cassel*, le *jaune de Paris*, le *jaune de Vérone* passant du *jaune clair* au *jaune brun*. Cette couleur, qui couvre bien, mais noircit un peu, est utilisée pour la peinture en décor.

9° Le *jaune de Naples* ou antimoniate de plomb fournit des tons très-solides et très-riches ; mais il faut le broyer avec beaucoup de propreté et surtout ne jamais le relever, ni le triturer avec une spatule de métal, sous peine de le faire verdir sur-le-champ.

10° L'or couleur se présente, dans le commerce, sous forme de feuilles, de poudre et de coquilles (voy. *Or*).

L'*orpin* ou *orpiment*, couleur très-anciennement connue, est *naturel* ou *artificiel*. L'*orpiment* naturel se rencontre en masses lamelleuses d'un *jaune citron* très-éclatant. Il est insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, et les huiles employées en peinture.

L'*orpiment artificiel* est un sulfure d'arsenic plus vénéneux que le premier. Il est peu solide.

Mélangé avec le bleu de Prusse il donne une belle couleur verte.

Couleurs végétales. 1° La *gomme-gutte* ou *cambogium* est une résine provenant d'arbres de l'Asie (voy. *Gomme-gutte*).

2° Le *curcuma* provient de la résine du *curcuma*, plante des Indes orientales. Sa teinte est jaune orangé.

3° Le *stil de grain* ou laque du nerprun des teinturiers est vulgairement appelé *graine d'Avignon* (voy. ce mot).

4° Le *jaune indien*, extrait, dit-on, de l'urine de buffles ou de chameaux, est d'une belle teinte jaune orangé et donne une couleur solide.

Jaunissage, jaunir. — Opération de la dorure en détrempe dans laquelle on applique sur un ouvrage, déjà *réparé* et *dégraissé*, une couche chaude d'une teinte jaune à la colle, pour remplir les fonds où l'or quelquefois ne peut pas entrer.

Jaunisse, *s. f.* — Maladie des arbres qui fait jaunir les feuilles presque subitement, mais qui n'affecte pas le bois.

Javelle, *s. f.* — On donne ce nom à des bottes de paille réunies deux à deux par un lien de paille ou d'osier et qu'on dispose par rangées sur les toits lorsque l'on veut couvrir en *chaume* (voy. ce mot).

Jé ou **Rotin,** *s. m.* — Longue baguette en jonc avec laquelle les plombiers dégorgent les tuyaux de descente.

Jectisse (*terre*). — Terre qui a été fouillée, remuée.

Jet, *s. m.* — Opération de terrasse dans laquelle on enlève à la pelle des terres piochées pour les jeter à une certaine distance horizontale, ce qu'on nomme *jet horizontal*, ou sur le bord de la fouille, ce qui s'appelle le *jet sur berge*.

Lorsque la fouille dépasse deux mètres on ménage une *banquette*, c'est-à-dire un tertre de terre ou un échafaudage sur

lequel se tient un ouvrier qui prend les terres que celui du fond de la tranchée lui envoie et les jette de là sur la berge. C'est le *jet sur banquette* ajouté au *jet sur berge.* On doit même disposer plusieurs *banquettes* de deux mètres en deux mètres si la fouille est très-profonde.

Jet d'eau. — 1° Ornement des bassins et des fontaines qui consiste dans une colonne d'eau isolée, ou une gerbe lancée de bas en haut ou dans une autre direction sous l'influence d'une certaine pression. Les pièces d'eau dans les parcs ou les jardins publics sont pourvues de *jets d'eau,* qui en occupent le centre. Les anciens connaissaient et utilisaient les effets d'eau, car on en a trouvé une représentation dans les peintures de Pompéï.

2° Traverse inférieure du châssis mobile d'une fenêtre qui porte une feuillure à l'intérieur et est curviligne à l'extérieur pour que l'eau puisse glisser facilement sur elle ; un petit canal creusé dans la face inférieure de cette traverse et formé d'une face en quart de cercle s'oppose complétement à l'introduction de l'eau de pluie entre le châssis mobile et l'*appui.* Ce dernier est également pourvu d'un *jet d'eau* (voy. *Appui*).

M. Ponsian-Ormières, de Bordeaux, a

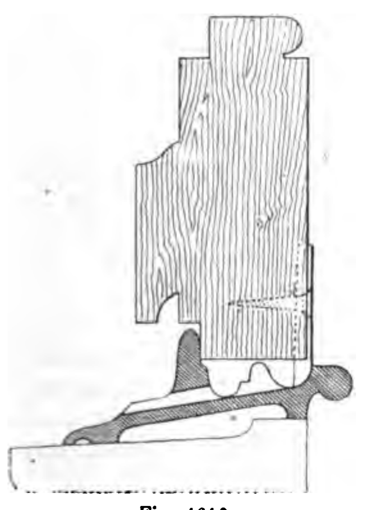


Fig. 1610.

inventé un système auquel il a donné le nom de *siccité* et qui s'oppose à l'infiltration des eaux extérieures par le vent et la capillarité, et en même temps recueille et évacue à l'extérieur les eaux provenant de la condensation contre les vitres des vapeurs qui se forment à l'intérieur des appartements.

La fig. 1610 représente en coupe, à une demi grandeur d'exécution, la *siccité pour croisée.* C'est une lame en fonte qui remplace la pièce d'appui en bois de chêne dont est garni ordinairement le dormant d'une croisée. Une partie de cette lame, relevée verticalement, tient lieu de la feuillure contre laquelle vient battre la traverse inférieure de la croisée. La figure montre clairement que les vapeurs intérieures viennent tomber sur la face inclinée de la lame et s'échappent par un canal ménagé sous le battement. Ce système porte deux oreillons qui servent à le fixer, au moyen de vis, sur les abouts des montants du dormant entaillé pour les recevoir. Un appareil semblable est employé pour les portes ; la lame est seulement plus large et plus plate (fig. 1611)

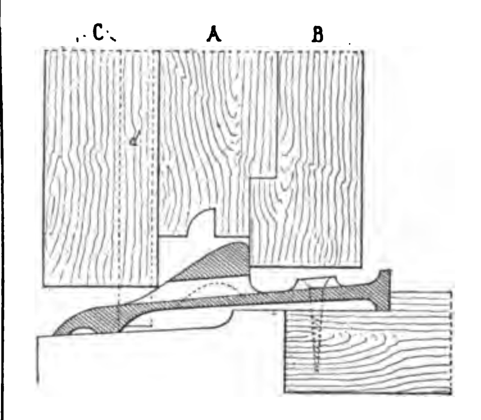


Fig. 1611.

On voit en A la plinthe formant *jet d'eau* à la porte, en B l'épaisseur du battant, en C, une persienne ouvrant en dehors, en *d,* deux lignes ponctuées marquant le verrou entaillé sur platine et pénétrant, par son extrémité inférieure, dans une gâche pratiquée sur la lame de fonte Celle ci fait battement au dehors.

Cette *siccité* se pose sur mastic Dihl et se visse au moyen de tampons, si elle est sur pierre, bitume ou béton ; elle se visse sur mastic ordinaire si elle est posée sur bois ; une différence d'un demi-centimètre entre

le sol extérieur et celui intérieur lui facilite une bonne pose. Les croisées en fer sont aussi munies de traverses et d'appui avec *jet d'eau* (voy. *Croisée*).

On donne le même nom aux *emboitures* ou *barres à queue* qui ont une forme semblable à celle d'un *jet d'eau* de croisée et que l'on place quelquefois au bas des portes pleines.

Les outils à fût (fig. 1612) qui servent à donner à ces traverses la forme voulue se nomment aussi *jets d'eau*



Fig. 1612.

3° Petit ajutage en cuivre que l'on fixe à l'extrémité d'une conduite pour régler la dimension du jet qui s'en élance.

Jetée, *s. f.* — Sorte de chaussée en maçonnerie établie à l'entrée d'un port pour protéger l'entrée et la sortie des navires, briser les fortes lames venant de la haute mer et s'opposer à l'invasion des galets et du sable.

Les *jetées* s'élèvent sur deux voies parallèles formant entre elles l'entrée du port. On les asseoit sur des enrochements formés de gros blocs de pierre ou de béton ou avec des caissons pleins de matériaux et que l'on jette pêle mêle lorsqu'on ne peut pas faire de bâtardeaux pour fonder à sec. La chaussée même est composée de quartiers de pierres brutes disposés, autant que possible, horizontalement et maintenus de chaque côté par des murs de revêtement en blocs appareillés.

Le mur intérieur prend le nom de *mur de quai*.

Jeter, *v. a.* — 1° *Jeter* des terres sur berge ou sur banquette (voy. *Jet*).

2° *Jeter* un pont sur une rivière, construire ce pont.

3° *Jeter* le plomb dans le moule, l'y verser avec une cuiller en forme de casserole.

Jeu, *s. m.* — 1° *Jeu d'une porte, d'une croisée*, aisance plus ou moins grande que ces mobiles ont dans leurs mouvements.

On appelle *donner du jeu* à un châssis mobile, enlever le bois nécessaire pour qu'il puisse s'ouvrir et se fermer facilement.

Lorsqu'un bâtiment est achevé on est obligé d'avoir recours à cette opération, parce que l'humidité des plâtres a fait gonfler les bois.

On dit, dans le même sens, le jeu d'un ressort, d'une gâchette.

2° *Jeu d'orgue* (voy. *Planches de ventouse*).

Joint. — 1° Maçonnerie. Intervalle rempli de plâtre ou de mortier, ou bien laissé à sec, séparant des pierres, des moellons ou des briques juxtaposés ou superposés.

Les *joints* prennent différents noms, suivant leur forme et leur position.

On distingue :

Les *joints à onglet,* obliques aux parements et qui s'emploient dans les incrustations et les compartiments ;

Les *joints carrés*, d'équerre avec les parements ;

Les *joints en coupe* ou *de doucette*, qui appartiennent aux plates-bandes, aux arcades, aux voûtes, et qui tendent vers un point commun ;

Les *joints dérobés*, d'aplomb sur la face et inclinés sur le derrière des claveaux ;

Les *joints de lit*, qui sont pour une même assise, tous dans le même plan, horizontal ou incliné ;

Les *joints démaigris*, ou à ciselures, c'est-à-dire faits sur une pierre retaillée de façon à rendre le *joint* aussi faible que possible. On applique ces *joints* aux murs qui n'ont qu'un parement, un mur de revêtement, par exemple ;

Les *joints de recouvrement*, produits par le recouvrement d'une pierre sur l'autre, comme dans les marches d'escaliers ;

Les *joints de tête* ou *de face*, qui sont en coupe apparents, et qui forment parements à la tête ou à la douelle d'une voûte ou au plafond du tableau, sous ou devant une plate-bande ;

Les *joints feuillés* ou *recouverts*, qui ont lieu dans le recouvrement de deux pierres

l'une sur l'autre par une entaille de leur demi-épaisseur ;

Les *joints gras*, qui sont un peu larges et les *joints maigres*, qui sont étroites ;

Les *joints ouverts*, formés par des cales épaisses, et que leur largeur permet de ficher facilement ;

Les *joints montants*, qui sont verticaux ;

Les *joints refaits*, qu'on a retaillés parce qu'ils ne sont pas d'aplomb ou de niveau. On désigne de même les joints que l'on fait en ragréant et ravalant avec du mortier de la même couleur que la pierre ;

Les *joints serrés*, joints droits qu'il faut ouvrir avec le couteau à mesure que le bâtiment tasse en prenant sa charge ;

Les *joints mâles* et *femelles* qui, aux deux bouts d'une dalle ou d'une assise de bahut, portent, d'un côté, un tenon carré ou arrondi, et de l'autre, une entaille.

CHARPENTE (voy. *Assemblage*).

MENUISERIE. On nomme ainsi la face la plus petite de chaque planche. Il y a le *joint brut*, épaisseur de la planche qui n'est pas corroyée.

Le *joint à plat*, qui sépare deux planches dressées sur l'épaisseur, juxtaposées mais non assemblées.

Un cadre de porte ou de lambris est dit à *plein joint* lorsqu'il n'a point de rainures ou languettes derrière pour être embrevées dans le bâti.

MARBRERIE. Les marbriers donnent aussi différents noms aux joints qu'ils exécutent :

Le *joint démaigri*, qui n'a qu'une arête vive, dans les carrelages par exemple ;

Le *joint ordinaire* ou *brut*, qui est fait à la *sciotte* sans être dressé au ciseau parce qu'il ne doit pas se raccorder avec d'autre marbre ;

Le *joint plein*, qui est visible sur l'épaisseur d'une bande et qui est dressé pour se raccorder avec une autre bande faisant retour d'équerre et effleurant la première ;

Le *joint de réunion*, joint vertical ou horizontal d'une bande de marbre réunie à une autre bande qui l'affleure sur son parement ou par derrière ;

Le *joint mouliné*, qui a été dressé sur un morceau de marbre ou refait avec de l'eau et du grès.

On mouline les joints des bandes et des carreaux qui doivent être posés bout à bout ;

Le *joint angulaire*, joint d'onglet fait sur un montant de chambranle et sur son revêtement pour raccorder ensemble les veines en marbre des deux morceaux.

PAVAGE. Espace qui sépare deux pavés et que l'on remplit de sable ou de mortier. On distingue :

Le *joint en rive*, qui est entre chaque pavée de la même rangée (voy. ce mot) et le *joint en bout*, celui qui est entre chaque rangée.

Jointif, *adj.* — Un lattis est *jointif* lorsque les lattes qui le composent sont clouées les unes à côté des autres, de façon à se toucher.

On fait des *lattis jointifs* pour un plafond, pour une cloison sourde, etc.

On construit quelquefois des cloisons en planches *jointives*, c'est-à-dire en planches brutes, non assemblées, mais seulement dressées sur les rives et posées les unes près des autres. Il ne faut pas confondre cette disposition avec les planches *jointes* qui sont, au contraire, assemblées à rainures et languettes.

Jointoiement, jointoyer. — Remplir avec du mortier ou du ciment les joints d'une maçonnerie de briques, de moellons, ou de pierres de taille.

Pour faire un bon jointoiement, il faut commencer par refouiller et gratter les joints des deux sens, avec le crochet en fer, sur $0^m,02$ à $0^m,03$ de profondeur et, au besoin, avec le poinçon et la molette, pour enlever tout ce qui peut nuire à l'adhérence du mortier avec la pierre ; ensuite on les nettoie au vif, on les brosse, on les arrose à grande eau, puis on les remplit, avec une petite truelle pointue, de mortier préparé exprès et que l'on refoule avec force.

Lorsque ce mortier a pris une certaine consistance, on comprime fortement sa surface à l'aide du lissoir qu'on repasse dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien polis. Les joints doivent être droits et

présenter une même épaisseur dans tout le parement. Les arêtes des assises doivent ressortir très-nettes et dégagées de toutes bavures de mortier.

Ce travail peut être effectué au fur et à mesure de la construction, ou seulement lorsque le bâtiment a pris sa charge.

Dans les parements de moellon brut, le mortier n'est point passé au lissoir, mais comprimé, puis poli avec une petite truelle longue et étroite.

Jonc (voy. *Jé*).

Jonquille, *s. f.* — Nuance de *jaune* que l'on obtient, dans la peinture, soit au moyen du jaune de chrôme basique n'ayant pas subi la calcination, soit en mélangeant de la *céruse* et du *stil de grain* (voy. ces mots).

Joue, *s. f.* — Les charpentiers et les menuisiers désignent ainsi les épaisseurs du bois qui, dans une pièce mortaisée, restent de chaque côté de l'entaille (fig. 1613).



Fig. 1613.

On dit également les *joues* d'une rainure.

Jouée, *s. f.* — MAÇONNERIE. Épaisseur du mur comprenant le *tableau*, la *feuillure* et l'*embrasure* dans une baie de porte ou de croisée.

CHARPENTE. Face latérale d'une lucarne, et qui a la forme d'un panneau triangulaire que l'on remplit en plâtre.

COUVERTURE. Les jouées de lucarne se couvrent soit en zinc, soit en ardoises. Ce dernier procédé est préférable, tant pour l'aspect que pour le grand pouvoir isolant, lorsque l'on a des *jouées* de grande surface à couvrir. On établit sur le bord du poteau (fig. 1614) une bande de zinc clouée dessus et présentant, ouvert en dehors, un ourlet dans lequel vient s'engager le tranchis des ardoises.

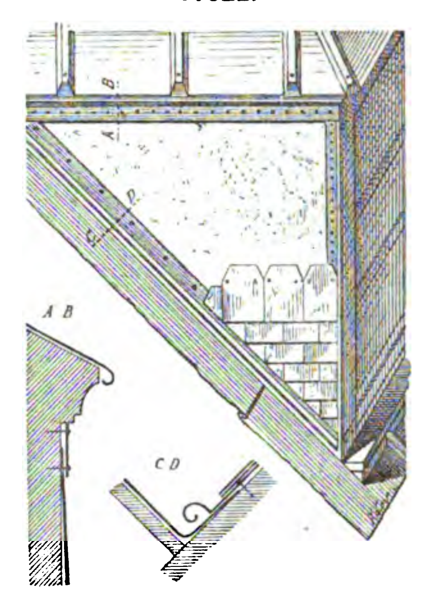


Fig. 1614.

Les détails AB et CD donnent en coupe les dispositions adoptées pour l'arête de la couverture que l'on pose sur la lucarne et pour la rencontre de la jouée avec le rampant du toit.

Quand on emploie le zinc pour les grandes *jouées*, on dispose les feuilles sur des travées verticales ou horizontales réunies l'une à l'autre par des agrafures plates (fig. 1615)[1].

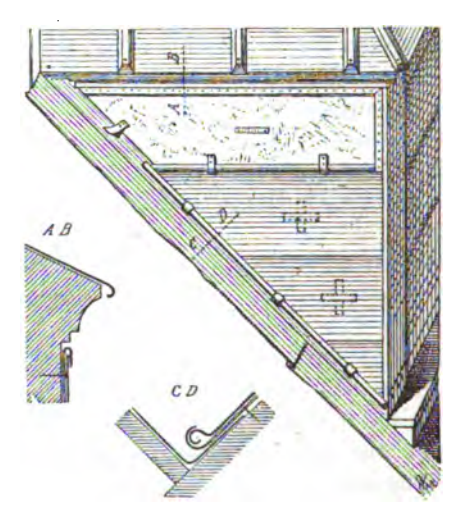


Fig. 1615.

La couverture est maintenue en haut et sur la rive de face par un repli de petites bandes de zinc clouées sur les jouées. Elle se termine en ourlet sur la rive longeant la toiture. Les feuilles sont encore fixées en leur milieu par des attaches à gaine

[1] César Daly, *Revue d'architecture*.

composées de deux pattes agrafées l'une à l'autre et croisées, l'une clouée par les deux bouts sur la paroi de la *jouée*, et l'autre fixée sur l'envers de la couverture par deux points de soudure. Ces attaches permettent à la couverture de jouer en tous sens et en même temps la maintiennent fixée.

Les coupes AB et CD présentent, comme pour l'ardoise, les détails de l'arête supérieure de la *jouée* et de sa rencontre avec le rampant du toit.

Jouer, *v. n.* — Avoir du *jeu* (voy. ce mot), c'est-à-dire un mouvement aisé. On dit par exemple qu'une serrure ne *joue* pas.

Les menuisiers, les charpentiers disent que le bois *joue* lorsqu'un assemblage se dérange par suite d'une contraction ou d'une dilatation.

Jouières ou **Jouillères,** *s. f. pl.* — Murs verticaux qui retiennent les berges d'une *écluse* (voy. ce mot) et sur lesquels sont fixés les coulisses, les vannes ou les poteaux des portes d'écluse.

Jour, *s. m.* — 1° On désigne ainsi les ouvertures pratiquées dans les murs d'un édifice pour laisser pénétrer la lumière à l'intérieur.

On nomme *jour droit*, celui d'une fenêtre à hauteur d'appui, *faux jour* celui qui ne donne pas directement sur l'extérieur, comme il arrive pour certains cabinets de toilette, *alcôves*, etc..., *jour d'en haut*, celui qui est communiqué par un abat-jour, un soupirail, une lucarne, etc., et *jour d'aplomb* celui qui vient directement par en haut.

2° Espace vide occupant dans un escalier le milieu de la cage, et dont la projection horizontale est limitée par les projections du limon.

On appelle spécialement *jours* dans la législation des bâtiments les baies ouvertes dans des murs non mitoyens distants de moins 1m,90 de l'héritage voisin.

Les ouvertures pratiquées dans un mur mitoyen ou non et qui, outre qu'elles servent à éclairer et à aérer l'intérieur, permettent encore de voir naturellement sur l'héritage d'autrui sans l'aide d'aucun exhaussement, prennent le nom de *vues* [1], (voy. ce mot).

L'un des voisins ne peut, sans le consentement de l'autre, pratiquer dans un mur mitoyen, en quelque manière que ce soit, une baie même à verre dormant (Code civil, art. 675).

Le propriétaire d'un mur non mitoyen, joignant immédiatement l'héritage d'autrui, peut pratiquer dans ce mur, des jours ou fenêtres à fer maillé et verre dormant (voy. *Dormant*).

Ces fenêtres appelées jours de souffrance doivent être garnies d'un treillis de fer dont les mailles (fig. 1616) auront un décimètre (environ trois pouces huit lignes) d'ouverture au plus, et d'un châssis à verre dormant (Code civil, art. 676).

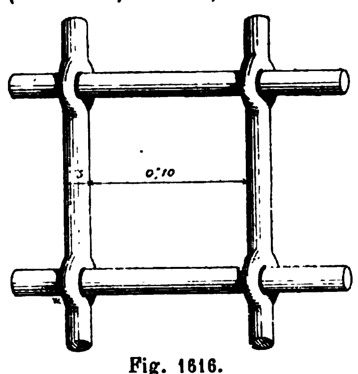


Fig. 1616.

« On remplace souvent le fer maillé par « de simples barreaux en fer, garnis ou « non garnis d'un grillage; mais cette « substitution est considérée comme une « tolérance de la part du voisin et ne peut « valoir contre lui par la prescription [2]. »

Les fers maillés, les verres dormants ne sont obligatoires que pour les *jours* pratiqués dans des murs joignant immédiatement l'héritage voisin.

Ces fenêtres ou *jours* ne peuvent être établis qu'à 26 décimètres (8 pieds) au-dessus du plancher ou sol de la chambre qu'on veut éclairer, si c'est à rez-de-chaussée, et à 19 décimètres (6 pieds) au-dessus du plancher pour les étages supérieurs (Code civil, art. 677).

1 *Manuel des lois du bâtiment.*
2 — — —

La hauteur et la largeur des baies ne sont pas limitées par la loi.

Le voisin a toujours le droit d'acheter la mitoyenneté du mur séparatif et de faire boucher les jours de souffrance si cela lui convient.

Journée, *s. f.* — Somme des heures de travail fournies par un ouvrier dans un jour. Le chiffre de ces heures varie suivant la saison et les corps d'état.

Jubé, *s. m.* — Barrière ou clôture très-ornée placée à l'entrée du chœur dans certaines églises.

Les *jubés* ont remplacé les *ambons* : ils supportent une tribune où l'on venait lire l'Évangile (voy. *Ambon*).

Le nom de *jubé* vient d'ailleurs de ce que le diacre qui devait faire la lecture demandait, avant de commencer, la bénédiction de l'officiant, et prononçait la phrase *jube, domine, benedicere,* veuillez, seigneur, me bénir.

Les *jubés* ne datent que du XIIIe siècle, l'un des plus célèbres est celui de l'église Saint-Étienne du Mont, à Paris.

Judée (*bitume de*). — Bitume naturel qui provient de la Judée.

On donne aussi ce nom, dans le commerce, à un bitume liquide fabriqué par MM. Charton et Hund [1].

Ce bitume s'applique au pinceau comme enduit. Il adhère sur la pierre, le plâtre, le bois, les métaux, et même sur le verre, et les préserve de l'humidité; il ne répand pas d'odeur et sèche très-rapidement.

Il en faut 2 kilog. pour enduire 1 mètre carré de construction.

La composition de ce produit artificiel est la suivante :

Bitume de Judée naturel	25
Bitume de Bustennes	20
Asphalte de Seyssel	25
Cire vierge	1
Coke réduit en poudre impalpable	29
	100

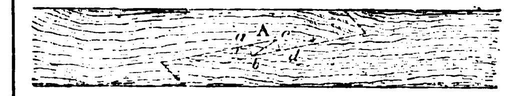
Juive (*architecture*) (voy. *Phénicienne*).

Jumelé, ée, *part. passé.* — On dit que deux pièces de bois sont *jumelées,* lorsqu'elles sont juxtaposées longitudinalement.

Jumelles, *s. f. pl.* — 1° CHARPENTE. SERRURERIE. Deux pièces de bois ou de fer qui sont semblables et qui entrent dans la composition d'une machine ou d'un outil. Ainsi l'on dit : les *jumelles d'un étau.*

2° Rangée de pavés formant la moitié d'un ruisseau et joignant la chaussée ; l'autre rangée se nomme *contre-jumelle.*

Jupiter (*trait de*). — On nomme ainsi un assemblage qui sert à réunir deux pièces bout à bout. On le forme en coupant les pièces par des biseaux de même inclinaison, de façon à produire (fig. 1617) plusieurs ressauts *ab, cd,* entre lesquels on châsse une clef A qui doit être taillée en coin sur sa largeur pour la facilité du serrage.



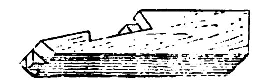




Fig. 1617.

Ce mode d'assemblage, appelé aussi *joint à clef,* est très-ancien dans la charpente et fort usité ; quand il sert à enter des pièces verticales, on fait les *arasements* (voy. ce mot) perpendiculaires aux faces du bois, parce que l'angle aigu, en agissant comme coin, ferait fendre les pièces sous l'action de la pesanteur.

Quelquefois aussi on trace la coupe de l'assemblage dans le sens du fil du bois et on emploie plusieurs clefs pour serrer le joint.

Le *trait de Jupiter* représenté (fig. 1618) est dit à double clef.

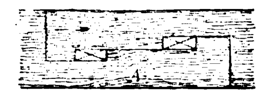


Fig. 1618.

Jurande, *s. f.* — Institution qui avait

[1] Château, *Technologie du bâtiment.*

été établie dans chaque corps d'état sous l'ancienne monarchie française, et qui dura jusqu'en 1789, pour examiner les différends qui pouvaient s'élever entre les membres qui le composaient. La *jurande* des maçons fait partie des règlements que fit dresser, en 1258, Étienne Boileau, prévôt des marchands sous Louis IX.

K

Kaolin, *s. m.* — Argile pure, dite aussi *terre à porcelaine*, et qui provient de la décomposition des roches felds pathiques par les agents physiques et chimiques.

L'*argile*, la *terre glaise*, n'est que du kaolin transporté par les eaux et qui a été souillé de matières étrangères telles que des terres diverses, marnes, sables, oxydes de fer, etc.

Kersanton, *s. m.* — Variété de granit qui s'exploite dans les environs de Brest.

C'est une roche d'un gris noirâtre, très-compacte, facile à tailler et conservant très-bien ses arêtes vives, mais prenant mal le poli. Un grand nombre d'églises bretonnes sont construites avec cette pierre.

Kiosque, *s. m.* — Mot d'origine turque qui désigne un petit pavillon ouvert de tous côtés et que l'on construit sur une terrasse ou à l'extrémité d'un jardin pour y prendre le frais et jouir d'une vue agréable.

La fig. 1619 représente un *kiosque* pour jardin à plan octogonal.

On donne aussi ce nom aux abris oc-

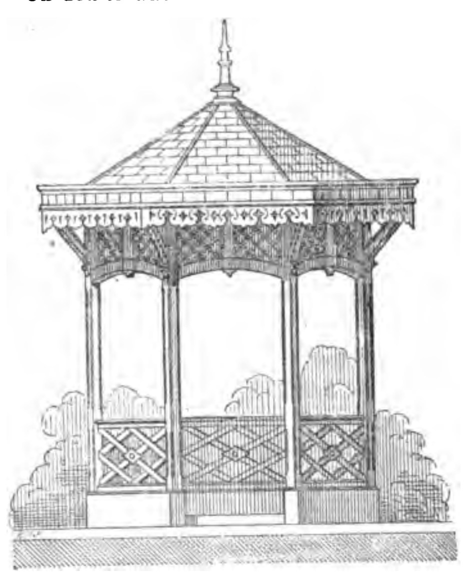


Fig. 1619.

cupés par les marchands de journaux sur les voies publiques.

Kiosque urinoir (voy. *Urinoir*).

L

Laboratoire. — Local que l'on dispose pour exécuter les opérations de chimie, de physique ou de pharmacie. Un *laboratoire* exige un fourneau muni d'une hotte comme les fourneaux de cuisine, un éclairage aussi complet que possible, et ventilation facile.

On a étendu le même nom aux ateliers pourvus de fourneaux où les distillateurs, confiseurs, limonadiers, etc.., font leurs préparations.

Labour, *s. m.* — Outil assez semblable à une bêche et que les plombiers emploient pour remuer le sable de leurs tables et de leurs moules. Cette opération s'appelle labourer.

Labrum. — Nom que les Romains donnaient à un large bassin rempli d'eau qui était placé à l'extrémité circulaire de la *chambre thermale* (voy. *Caldarium*), dans les bains; plusieurs personnes pouvaient prendre place autour et faire leurs ablutions. Les bains de Pompéï en offrent encore un exemple.

Il y avait également des *labra* à l'entrée des temples et dans lesquels on trempait les mains pour se purifier avant le sacrifice.

Labyrinthe, *s m.* — Nom que les anciens donnaient soit à un ensemble de salles réunies par de nombreuses galeries communiquant entre elles, soit à un lieu quelconque couvert de chemins tellement enchevêtrés les uns dans les autres qu'il était très-difficile d'en trouver l'issue.

On cite particulièrement les deux *labyrinthes* d'Egypte et celui de Crète. Des deux premiers, l'un, le *labyrinthe de Mendès*, attribué à un prince de ce nom, était situé dans l'île du lac Moeris ; l'autre, le *labyrinthe des douze Seigneurs*, avait été construit par Psammétichus. Ce dernier était composé de douze palais voûtés ayant chacun douze portes.

Le *labyrinthe* de Crète fut édifié par Dédale sur le plan du précédent ; mais aucun auteur n'affirme l'avoir vu. Il existe cependant en Crète (*Candie*) plusieurs cavernes à galeries profondes, une entre autres au pied d'un des contre-forts du mont Ila, et qui est formée de nombreux couloirs souterrains donnant accès à des chambres plus ou moins spacieuses. Ce labyrinthe est-il une ancienne carrière ou le véritable souterrain attribué à Dédale, avait-il même dû son origine à une tout autre destination, c'est ce qui n'est pas



Fig. 1620.

encore expliqué de nos jours. Au moyen âge, on a donné ce nom à certaines dispo-

sition de pavage des églises ; des dalles blanches et noires, des carreaux de couleur forment, par leur arrangement (fig. 1620), des sinuosités compliquées, dans lesquelles quelques auteurs ont cru voir la représentation du Chemin de la croix, d'autres, un jeu des maîtres des œuvres [1]. La question n'est pas encore suffisamment élucidée, pour que nous puissions la trancher ici.

Aujourd'hui on désigne particulièrement par le nom de *labyrinthe*, un ensemble d'allées sinueuses ou concentriques servant à l'ornement des jardins. La fig. 1621 représente le *labyrinthe* de l'ancien château de Choisy-le-Roi.

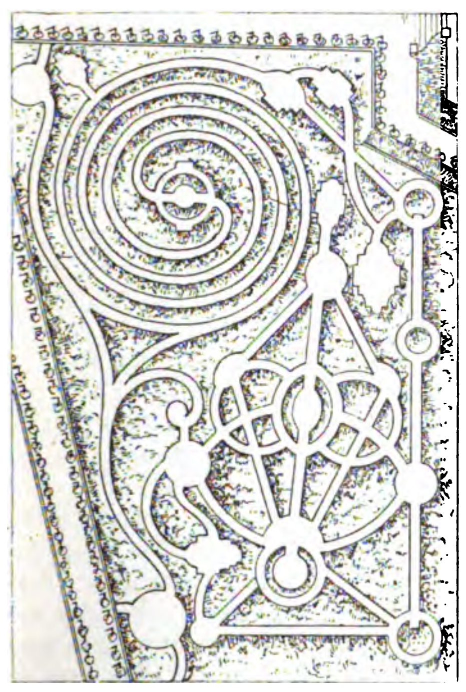


Fig. 1621.

Laceret, *s. m.* — Petite tarière que les charpentiers emploient pour faire les trous destinés à recevoir des chevilles (voy. *Enlaçure*).

On dit aussi *Lacet, Lasceret.*

Lacet, *s. m.* — 1° Petite broche reliant les deux parties d'une charnière.

2° Piton à double branche, à pointe, à scellement ou à vis, sur lequel on monte une poignée, une boucle, un anneau, un moraillon.

3° Collier à écrou qui soutient et dans lequel tourne la tige d'une *espagnolette* (voy. ce mot).

Laconicum. — Nom que les Romains donnaient à l'extrémité demi-circulaire de la chambre thermale appelée *caldarium* ou *étuve* (voy. *Bains, Caldarium*).

L'extrémité de la pièce opposée au *laconicum* contenait un bain d'eau chaude, *alveus* (voy. ce mot).

Le *laconicum* avait la forme d'une alcôve demi-circulaire ; on l'échauffait au moyen d'une fournaise et de tuyaux placés sous le plancher et dans l'épaisseur des murs (voy. *Hypocauste*). Le centre était occupé par un bassin appelé *labrum* (voy. ce mot), au-dessus duquel était percée, dans la voûte, une ouverture (*lumen*), que l'on pouvait ouvrir ou fermer, au moyen d'un disque (*clipeus*) en métal se manœuvrant avec des chaînes, pour augmenter ou diminuer la chaleur.

Lagre, *s f.* — Feuille de verre formant la plaque à *étendre* sur laquelle l'ouvrier *étendeur* porte le cylindre de verre dans la fabrication des *vitres* (voy. ce mot).

Laie, ou **marteau bretté.** — Marteau à deux têtes pourvues de tranchants dont l'un est découpé en dents de scie (fig. 1622). Cet outil sert à tailler le parement des pierres, à piquer les moellons, etc.

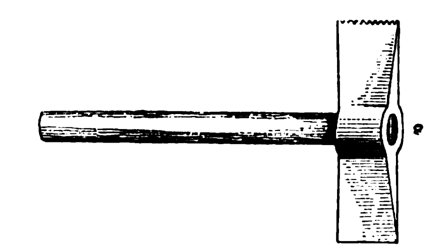


Fig. 1622.

Un autre marteau (fig. 1623) est encore employé pour le moellon ; les carriers s'en servent particulièrement.

Laisses, *s. f. pl.* — Bavures que l'on

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture.*

remarque sur le bord des tables de plomb qui viennent d'être coulées.

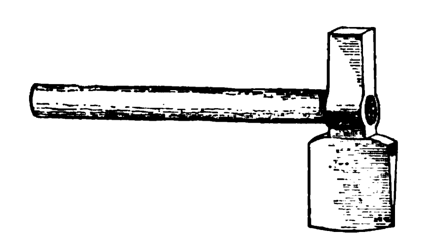


Fig. 1623.

Lais et relais. — Terrain d'alluvion que les eaux de la mer et des rivières ont insensiblement abandonné (voy. *Alluvion*).

Lait (*de chaux*). — Peinture à l'eau qui se prépare au moyen de chaux grasse bien blanche éteinte par immersion, délayée dans une petite quantité d'eau et passée au tamis. On la laisse alors reposer pendant quelques jours, puis on la mélange avec de l'eau filtrée ; on obtient ainsi une couleur employée, dans un grand nombre de cas, par les peintres pour recouvrir les murs extérieurs et intérieurs. On applique le lait de chaux au moyen d'une brosse emmanchée au bout d'un bâton.

Il est seulement nécessaire, pour enlever la teinte jaunâtre que prend cette peinture, d'y mêler un peu de noir de fumée ; on y ajoute même un peu de colle pour lui donner du corps.

Laitance, *s. f.* — Chaux délayée qui se sépare du mortier en plus ou moins grande quantité dans l'immersion du béton sous l'eau.

Cette perte de chaux oblige à en forcer la dose dans le mortier employé à la fabrication du béton destiné à être coulé.

La *laitance* n'est pas seulement formée par la chaux, mais aussi par la vase qui s'est déposée sur le fond après le dragage et qui se soulève pendant l'immersion du béton. Ce mélange de chaux délayée et de vase s'écoule naturellement pour peu qu'il y ait le plus léger courant, si le béton est coulé dans une enceinte non jointurée : mais si l'enceinte est bien close, il s'accumule et il devient nécessaire de l'enlever, soit en la balayant hors de l'enceinte, lorsque cela est possible, soit en la chassant vers un puisard d'où on l'enlève à la drague à main ou bien avec une pompe.

On facilite le balayage de la *laitance* en coulant le béton par gradins allongés donnant lieu à un talus de $0^m,28$ de base pour 4 à 5 mètres de hauteur.

Laiterie, *s. f.* — Local où l'on conserve le lait jusqu'à son emploi ou jusqu'à sa transformation en beurre ou en fromage. Une *laiterie* est accompagnée aussi des locaux nécessaires à la fabrication de ces deux produits. Les conditions générales pour l'établissement convenable d'une *laiterie* sont : 1° le maintien d'une température constante comprise entre 10° et 14°, et qui s'obtient par l'épaisseur des parois du local, l'enfoncement ou le demi-enfoncement dans le sol, par une exposition convenable ou même par l'installation d'un petit appareil de chauffage pour l'hiver ; 2° une grande propreté pour laquelle il faut un bon pavage, des matériaux de construction convenables pour les parois, et surtout la proximité d'une source d'eau permettant des lavages continuels [1]. L'exposition au nord est la meilleure dans nos pays. La porte doit fermer hermétiquement à clef ; on fait souvent une double porte. Les fenêtres doivent être de très-petites dimensions, pourvues d'un grillage à l'extérieur pour empêcher l'entrée des animaux nuisibles, et intérieurement de deux châssis, l'un vitré, l'autre en canevas de grosse toile afin de s'opposer à l'introduction des insectes, tout en permettant le renouvellement de l'air pendant la bonne saison.

L'assainissement et l'assèchement du local, l'enlèvement des odeurs se font au moyen de ventilateurs en planches ou en poterie. Le sol de la *laiterie* doit être solidement pavé pour s'opposer aux infiltrations, on emploie soit les pavés en grès, les

[1] Bouchard, *Constructions rurales*.

dalles en pierre dure avec joints en ciment ou mortier hydraulique, soit une couche de bitume ou de ciment hydraulique, en forme de cuvette, avec rebords remontant de $0^m,20$ au long des parois. Celles-ci doivent être revêtues d'un rang de dalles de $0^m,30$ à $0^m,50$ de hauteur ou de carreaux de faïence.

Le sol est en pente, avec une ou plusieurs rigoles d'écoulement aboutissant au point le plus bas, à un trou d'évier percé dans la muraille. Si la *laiterie* est souterraine, le conduit d'évier doit être prolongé jusqu'à un puisard. Un plafond est indispensable; le meilleur est celui qui est voûté, en moellons piqués, non enduit. Les murs sont recouverts d'un badigeon, la peinture à l'huile ne devant pas être employée parce qu'elle s'écaille.

La couverture doit être en matériaux peu conducteurs de la chaleur, en paille ou en roseaux, si le bâtiment est isolé ; en tuiles épaisses, si l'on ne peut appliquer le premier système de couverture

La manipulation du laitage se fait sur une table ou dressoir en bois, en pierre ou en ardoise, que l'on établit, au milieu de la pièce, dans le premier cas, sur de petits socles reliés entre eux par des traverses ; dans le second cas, sur des pierres posées debout ou des montants en briques à plat.

Autour de la *laiterie*, on fixe plusieurs rangs de tablettes pour les vases à lait et les fromages.

Une pierre d'évier est établie dans une pièce attenante pour le lavage des vases.

L'eau est amenée par des tuyaux et introduite dans chaque pièce par des robinets placés à la partie où le pavage est le plus élevé ; dans les grandes *laiteries* un réservoir est installé à l'intérieur.

Une hauteur de 2 mètres est suffisante pour une *laiterie* ; cette hauteur, si le local est voûté, est comptée jusqu'à la naissance de la voûte. Une largeur de 2 mètres est également convenable, les tablettes n'ayant que $0^m,50$ de large [1], s'il y a un dressoir simple, il faut donner $3^m,50$ et $4^m,00$ s'il est double.

[1] Bouchard, *Constructions rurales.*

Les dispositions diverses que l'on attribue aux *laiteries* varient avec leurs destinations différentes ; elles peuvent être, séparément ou simultanément, simples *dépôts de lait* ou *fabriques de beurre* ou *fromageries.*

1° Les *laiteries* proprement dites, ou dépôts de lait, comprennent ordinairement deux pièces (fig. 1624), l'une A avec tablettes et dressoir, l'autre B avec évier, réservoir à eau et quelques tablettes pour les vases vides. Les caves des bâtiments d'une exploitation rurale sont très-propres à servir de dépôts pour le laitage.

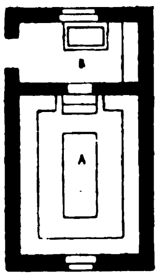


Fig. 1624.

Dans les grandes *laiteries* on place des *rafraîchissoirs* ou bassins pleins d'eau, dans lesquels on plonge les vases pleins de lait, et des fourneaux à chaudière pour faire bouillir le lait.

Si la *laiterie* n'est pas enfoncée dans le sol, l'établissement de murs à double paroi est un excellent moyen d'obtenir une température constante.

2° Les *beurreries* exigent une pièce de plus que les *laiteries* simples pour l'installation de la baratte. Les conditions nécessaires à ce nouveau local sont une grande clarté et un dallage solide.

La fig. 1625, empruntée à l'ouvrage de M. Bouchard sur les constructions rurales, donne le plan d'une *laiterie à beurre* composée d'une laverie A, de la laiterie proprement dite B et de la beurrerie C.

On peut recommander l'adjonction d'une cave pour la conservation du beurre pendant plusieurs jours.

3° Les *fromageries* ont, en général, besoin

de deux pièces : l'une, chaude et munie d'un petit fourneau; l'autre, très-sèche et dans laquelle les fromages peuvent recevoir

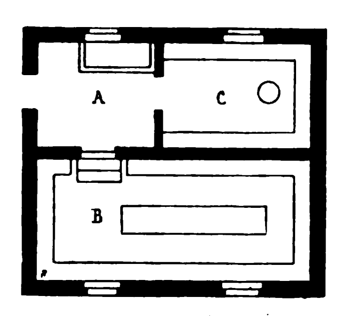


Fig. 1625.

l'action de l'air, tout en étant à l'abri des insectes. La disposition que nous avons donnée pour les *laiteries* à beurre peut convenir pour les *fromageries ;* la fabrication et le dépôt des fromages auraient lieu dans la pièce où est placée la baratte.

Comme *laiterie* à triple usage, on peut également adopter le même aménagement, en ajoutant, soit au rez-de-chaussée, soit à l'étage supérieur, une pièce pour la *fromagerie*. Le plan que nous donnons ici (fig. 1626) est présenté par M. Bouchard comme type de *laiterie* complète. On y voit en B

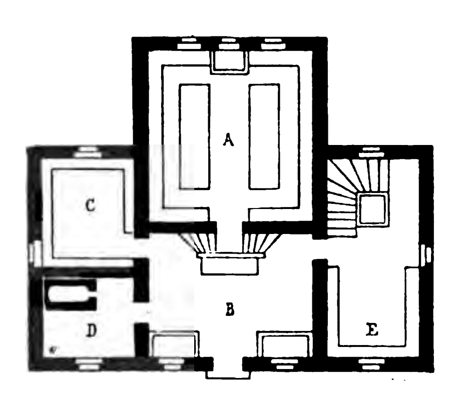


Fig. 1626.

une laverie servant pour les diverses pièces, avec deux éviers et une table adossée à un petit escalier qui descend à la *laiterie* A. Cette salle contient deux dressoirs, des tablettes au pourtour et un évier au niveau du pavage. La *beurrerie* est en C ; elle est accompagnée d'un cabinet D qui renferme un petit générateur à vapeur destiné à fournir l'eau chaude nécessaire à tout le service. La *fromagerie* E est garnie de ses étagères et de son évier. Un petit escalier mène au premier étage, où se trouve la sécherie à côté de laquelle on peut installer un petit logement pour le laitier et la laitière.

On donne encore le nom de *laiteries* à de petites constructions, quelquefois très-élégantes, établies dans les riches propriétés, dans des jardins publics, etc., où l'on vient prendre du lait comme rafraîchissement. La fig. 1627 [1] représente le plan d'une *laiterie* conçue et exécutée par M. Nicolle dans une propriété de Marly-le-Roy, près

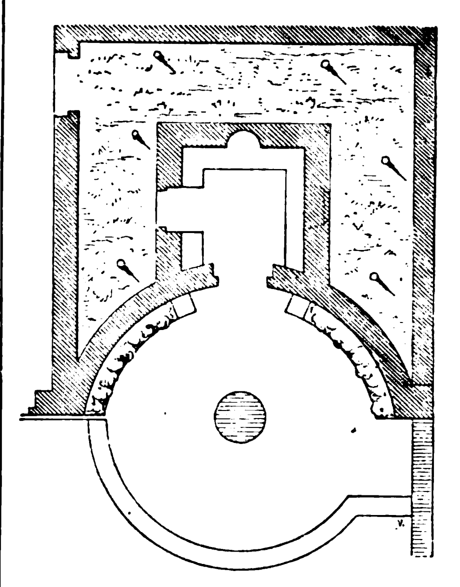


Fig. 1627.

Paris. Elle se compose d'une petite salle munie de tablettes qu'entoure par derrière une cour plantée d'arbres et qui est précédée par une sorte d'exèdre servant de lieu de réunion et de conversation.

Laitier, *s. m.* — Sorte de verre opaque ou de silicate compacte qui, dans le traitement des minerais et particulièrement de l'oxyde de fer, se forme quand on chauffe le métal au contact du charbon, sans ajouter aucun fondant, entre en fusion et s'écoule par l'action du lourd marteau ou *mail* qu'on

[1] César Daly, *Revue d'architecture.*

emploie pour battre la masse appelée *loupe*, dans la méthode catalane (voy. *Fer*).

Laiton, *s. m.* — Alliage formé de cuivre et de zinc dans des proportions très-variables, et qui prend une belle couleur jaune se rapprochant plus ou moins de celle de l'or.

Ce métal a pour pesanteur spécifique 8,4 avant le martelage ou l'étirage et 8,88, après cette opération.

Il est plus dur que le cuivre, moins malléable que lui, mais plus facile à étirer au laminoir ou à la filière. Il est susceptible, comme le cuivre, de se couvrir de vert de gris. Sa composition ordinaire est de 70 parties de cuivre pour 30 de zinc. On y mélange quelquefois de l'étain qui le rend plus dur, moins malléable et moins ductile, et même du plomb qui produit à peu près le même effet, mais aussi le rend plus facile à tourner et à couper, tout en lui donnant de l'aigreur. Le *laiton*, employé pour les objets faits au tour, contient 32,8 parties de zinc, 64,8 de cuivre, 0,4 d'étain et 2,00 de plomb. Celui dont les doreurs se servent renferme 32,4 parties de zinc, 64,45 de cuivre, 0,25 d'étain et 2,86 de plomb.

Le *laiton* est utilisé, dans l'industrie du bâtiment, pour la fabrication de certaines pièces de serrurerie et d'ornement, et surtout pour la robineterie.

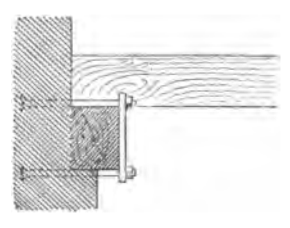
Cet alliage s'obtient en faisant fondre directement du cuivre rouge ou *rosette* avec du zinc en plaques concassées en fragments.

Lambourde. — 1° Pierre calcaire tendre des environs de Paris, dont la meilleure qualité se trouve dans les carrières de Saint-Maur, où elle porte de 0^m65 à 0^m95 de hauteur de banc.

Cette pierre a le grain grossier ; elle est de couleur jaunâtre et sujette à la gelée ; aussi doit-on la laisser sécher avant de l'employer. La moins estimée est celle que l'on tire de Gentilly et qui ne porte que de $0^m,32$ à $0^m,36$ de hauteur de banc.

2° Pièce de bois sur laquelle on fait reposer les abouts des solives d'un plancher, lorsqu'on ne veut pas les sceller dans la maçonnerie.

Les *lambourdes* sont en partie encastrées dans les murs, et y sont fixées par des boulons à scellement qui sont doubles et forment étrier ou sont isolés et alors traversent la pièce (fig. 1628).



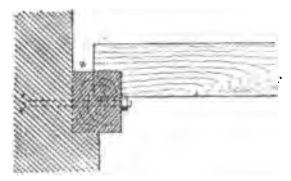


Fig. 1628.

Les solives sont simplement posées dessus ou s'y assemblent à queue d'hironde. L'épaisseur verticale des *lambourdes* peut être égale à une fois et demie celle des solives ordinaires et leur épaisseur horizontale à une fois.

Ce système, très-fréquemment appliqué autrefois, ne l'est plus guère aujourd'hui, parce que la saillie des *lambourdes* oblige à donner trop d'épaisseur aux corniches. Les *linçoirs* (voy. ce mot) remplacent actuellement les *lambourdes*.

3° Pièce de bois de $0^m,054$ à $0^m,08$ d'épaisseur que l'on scelle et arrête sur un plancher (fig. 1629) pour porter le *parquet* (voy. ce mot). Il faut avoir soin que les *lambourdes* soient parfaitement de niveau avant de clouer les frises dessus.

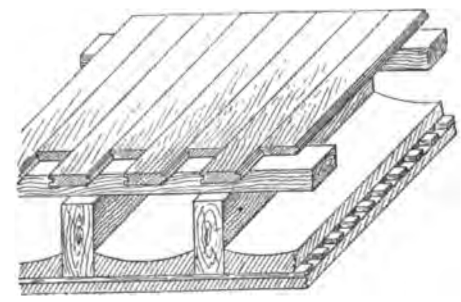


Fig. 1629.

On a cherché à supprimer les scellements en plâtre, à rendre les planchers plus légers

en employant des lambourdes en fer. La fig. 1630 représente un système inventé par M. Merlin pour un plancher en fer. Sur les

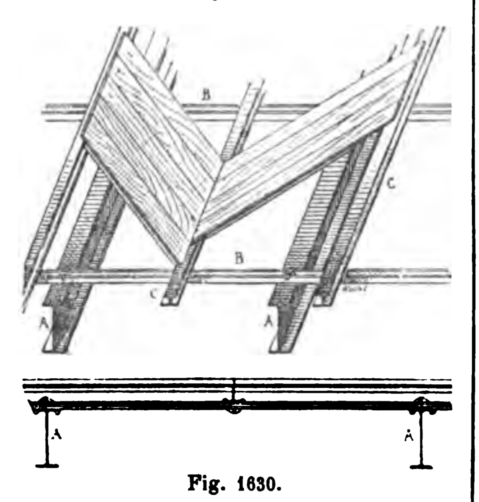


Fig. 1630.

solives à T, on pose perpendiculairement, de 0m,25 en 0m,24, deux petits fers B méplats placés de champ, au moyen de liens en fer doux, et par l'intermédiaire de petites tiges en fer rond qui reportent l'action du lien sur ces petits fers. Normalement à ces fers et de 0m,16 en 0m,16 on en pose d'autres qui ont la forme d'nn double T et sont fixés aux premiers par des liens semblables, mais inversement placés. Les feuilles de parquet sont rainées de façon à pouvoir s'assembler avec ces fers, dont l'une des ailes forme languette et l'autre repos.

Lambrequin, *s. m.* — Ornement en bois ou en tôle découpés que l'on place à l'extrémité inférieure d'un toit pour former

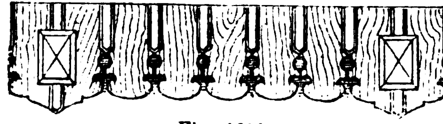


Fig. 1631.

le couronnement d'un pavillon, d'une marquise ou de toute autre construction (fig. 1631).

Lambris, *s. m.* — 1° Plafond rampant que l'on fait sous un comble.

2° Enduit de plâtre au sas sur lattes jointives.

3° Ouvrage de menuiserie dont on revêt les parois intérieures des murs.

La disposition générale des *lambris* est la suivante : ce sont des planches ou des réunions de planches formant panneaux assemblés à embrèvement dans des châssis en bois plus épais qui se fixent contre les murs.

On établit, parmi ces revêtements, deux divisions principales : les *lambris d'appui,* destinés aux lieux que l'on veut tapisser ou peindre et auxquels on donne ordinairement de 0m,80 à 1m,30 de hauteur ; les *lambris de hauteur* qui garnissent toute la muraille entre deux planchers.

Les *lambris* peuvent être *assemblés* ou *non assemblés*. La fig. 1632 représente deux revêtements de ce genre ; l'un est composé

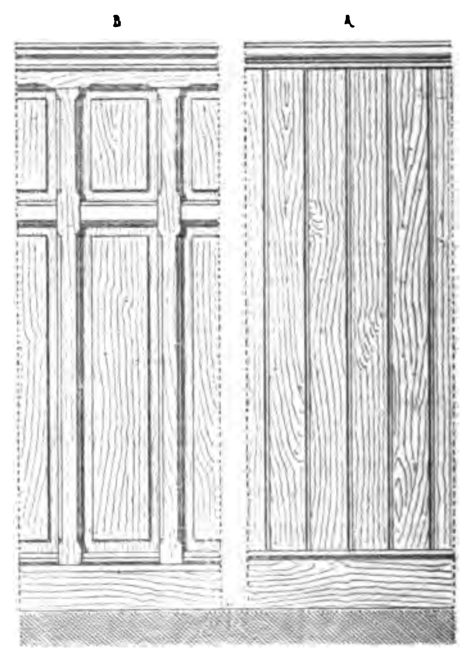


Fig. 1632.

de planches de 0m,22, formant panneaux embrevés dans des traverses et des montants plus épais, mais plus étroits qu'elles et chanfreinés sur les rives. Les panneaux sont à tables saillantes. La traverse du haut est surmontée d'une moulure appelée *cymaise* ; celle du bas est la *plinthe*. Ces revêtements sont nommés *lambris d'assemblage*. Le *lambris non assemblé* représenté sur la même figure est composé de planches ou frises de 0m,11 qui sont jointes entre

elles à rainure et languette, mais qui sont simplement clouées sur traverses.

La cymaise et la plinthe sont rapportées.

Ces deux *lambris* se voient en coupe (fig. 1633), le premier en A et le second en B ; le détail C montre, à l'échelle de 0m,03 pour mètre, l'assemblage des frises et le détail D, à la même échelle, les embrèvements des panneaux dans les montants du

Fig. 1633.

lambris d'assemblage. Les *lambris de hauteur* se divisent très-souvent en deux parties, dont l'une forme le *soubassement*, et qui sont séparées par un bandeau également appelé *cymaise*. La fig. 1634 donne un exemple de *lambris* de ce genre avec panneaux à tables saillantes.

On emploie encore les dénominations suivantes :

Lambris à bouvement simple, dont les bâtis portent sur l'arête une seule moulure;

Lambris à petit cadre, dont les bâtis portent sur l'arête plusieurs moulures ;

Lambris à cadre élégi, dont les battants et traverses, diminués d'épaisseur sur une de leurs rives, portent sur l'autre un cadre plus ou moins mouluré faisant saillie sur le champ ;

Lambris à grand cadre ou *à cadre embrevé*, dont le cadre, faisant saillie sur le bâti, est pris dans des pièces de bois qui s'y embrèvent par une simple ou une double languette ; on donne le même nom aux *lambris* dans lesquels le cadre est rapporté à plat joint;

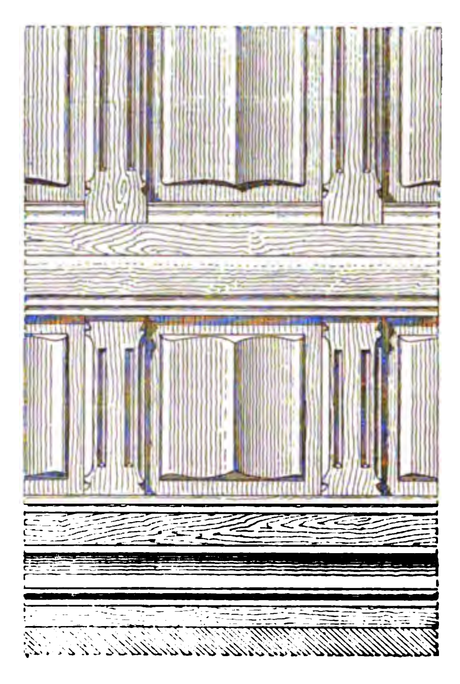


Fig. 1634.

Lambris à un parement, qui ont leur face de derrière brute ;

Lambris à double parement, qui ont le même cadre sur les deux faces ; on voit de ces *lambris* dans les clôtures en bois (fig. 1635) qui séparent les salles d'attente dans les gares de chemins de fer.

Sous le rapport de la construction, les panneaux doivent être faits avec des planches de 0m,013 à 0m,040 d'épaisseur ; leur largeur est de 0m,16 à 0m,21 au maximum ; plus larges elles pourraient se retirer et même se fendre. Les montants et les traverses qui forment les châssis ou *bâtis* s'assemblent entre eux à tenons et mortaises avec chevilles en bois ; ces pièces sont généralement prises dans des bois de 0m,027 à 0m,054 d'épaisseur.

Les montants et les traverses des cadres

embrevés s'assemblent entre eux d'onglet et à tenons et mortaises. Pour éviter sur les bois les effets de l'humidité contenue dans les murs, il est essentiel d'isoler les

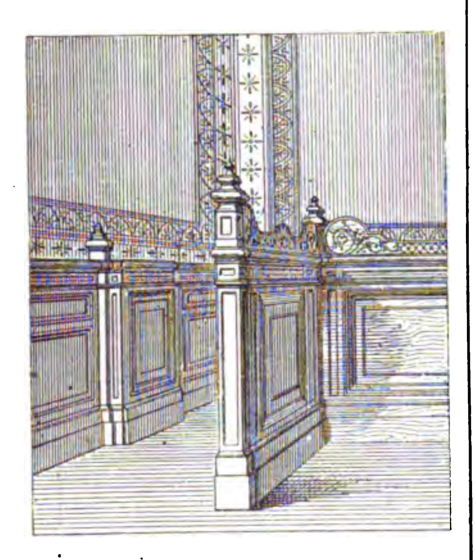


Fig. 1635.

lambris en laissant entre eux et la maçonnerie un espace vide de $0^m,025$ à $0^m,050$; de plus, on couvre la face laissée brute ou *blanchie* de deux ou trois couches de grosse peinture à l'huile.

On fixe les *lambris* au moyen de vis ou de broches. Le premier procédé est le plus coûteux, mais aussi le plus propre. Les vis traversent les pièces de bâtis et ne doivent pas rester apparentes ; on les encastre dans le bois et l'on rapporte par dessus, à la colle forte, de petites pièces de bois de même nature, dont les fibres sont dirigées dans le sens de celles des bâtis. Si le mur est en maçonnerie, il faut d'abord y sceller des morceaux de bois ou

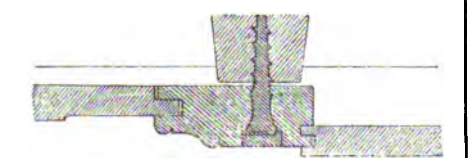


Fig. 1636.

tampons taillés en queue d'aronde sur leur épaisseur, pour qu'on ne puisse les arracher, et dans lesquels viennent s'enfoncer les vis (fig. 1636).

Au point de vue de la décoration, la plus grande variété peut être appliquée à ce mode de revêtement. Nous donnons (fig. 1637) un *lambris* provenant de Lisieux,

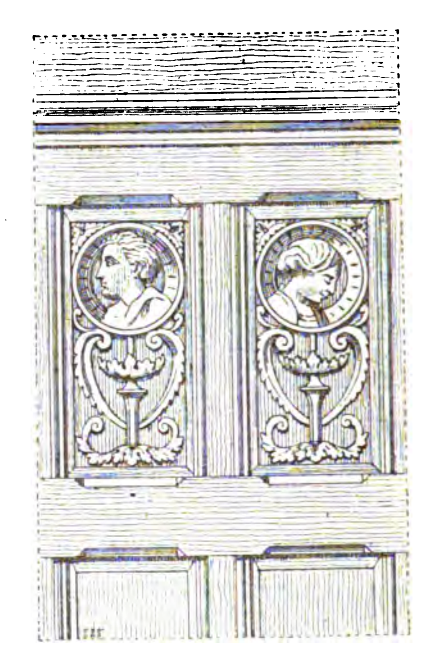


Fig. 1637.

ville du Calvados, et appartenant à la fin du xve siècle. Cet ouvrage de menuiserie est composé de petits panneaux reliés entre eux par des traverses et des montants ; les panneaux supérieurs sont sculptés ; ceux du soubassement sont lisses, sans décoration, si ce n'est la moulure et les chanfreins qui les encadrent. La fig. 1638 montre une partie de *lambris* où les formes circulaires sont alliées aux formes rectilignes. L'ensemble se compose d'une suite de travées formant deux motifs placés alternativement et reliés par la plinthe, l'architrave et la corniche supérieure. L'un de ces motifs, que nous donnons ici, présente en son milieu une niche peu profonde, entourée d'un cadre saillant et contenant une statuette portée par une console. Ce lambris est en chêne, peint et doré, et appartient à l'époque de Henri IV dans l'église de Bougival (Seine-et-Oise).

Les sculptures dont on enrichit ces *lambris* sont prises dans la masse même du bois, pour les ouvrages exécutés avec re-

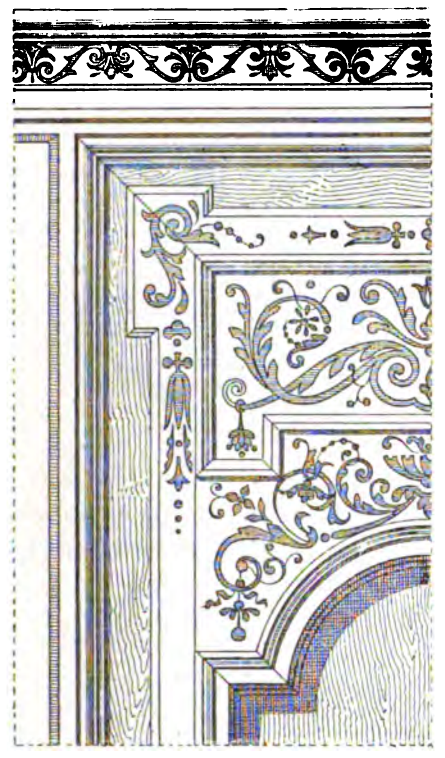


Fig. 1638.

cherche ; mais le plus souvent elles sont moulées en diverses matières et fixées sur la menuiserie avec des clous ou des vis.

Lambrissée (*chambre*). — Chambre dont le plafond ou les murs sont inclinés suivant le rampant d'un comble.

Lambrisser, *v. a.* — Revêtir d'un *lambris* les murs d'un appartement.

Lame, *s. f.* — 1° *Lame de plomb*, feuille de plomb que l'on a quelquefois placée entre les tambours des colonnes, sous les bases et les chapiteaux posés à sec, pour répartir la pression sur ces pierres et les empêcher d'éclater.

2° *Lame de fiche*, partie d'une fiche qui entre dans une mortaise pratiquée dans le bois et qui y est fixée par des pointes.

3° *Lames de persiennes*, petites tringles de bois ou de fer plat qui se posent à recouvrement entre les montants des persiennes. Les unes sont fixes, les autres mobiles ; les premières sont assemblées à entaille, les secondes à tourillon (voy. *Abat-vent, Persienne*).

Fausse lame (voy. *Persienne*).

Lamellaire (*structure*). — Un corps a une structure *lamellaire* lorsque sa cassure présente une masse de petites lamelles disposées en tous sens.

L'ardoise, la pierre à plâtre sont à *structure lamellaire*.

Laminer, *v. a.* — Réduire un métal en feuilles ou en barres au moyen d'un *laminoir* (voy. ce mot).

On donne le nom de fers *laminés* aux fers ainsi préparés, tels sont les fers à simple ou à double T, les rails, etc.

Laminoir, *s. m.* — Machine avec laquelle les métaux malléables sont réduits en feuilles ou en lames, et qui se compose essentiellement de deux cylindres en fonte ou en acier, placés l'un au-dessus de l'autre (fig. 1639) [1] et dont on peut faire varier la distance au moyen de vis de pression agissant sur leurs coussinets.

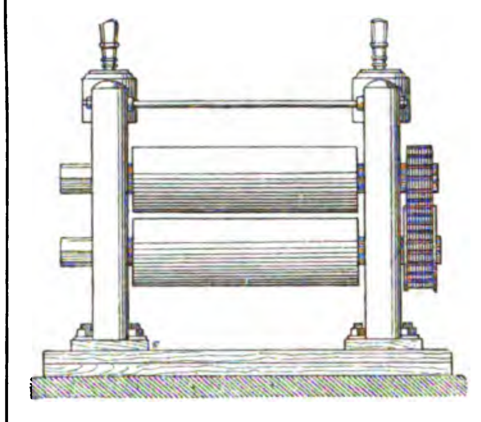


Fig. 1639.

Ces coussinets sont fixés dans un bâti en fer que l'on nomme la *cage*.

Les cylindres reçoivent un mouvement de rotation en sens inverse, par l'intermédiaire de roues dentées dont leurs axes sont munis et qui leur font faire de 60 à 80 tours à la minute. Si l'on introduit entre ces cylindres une feuille de métal plus épaisse que la distance qui les sépare, le frottement l'entraîne en l'amincissant.

[1] Sonnet, *Dict des mathématiques appliquées.*

La surface des cylindres *lamineurs* est parfaitement tournée, de façon que la feuille reste plane des deux côtés.

Aujourd'hui on emploie les *laminoirs* pour réduire les métaux ductiles, non-seulement en feuilles, mais en barres ayant une section donnée.

A cet effet, on se sert, non plus de cylindres lamineurs, mais de surfaces de révolution disposées de telle sorte qu'elles laissent entre elles des intervalles ayant la forme de la section qu'on veut faire prendre à la barre; la fig. 1640 représente, en A, un *laminoir* qui permet d'étirer des barres à section hexagonale, et en B, un autre *laminoir* employé à fabrication des rails de

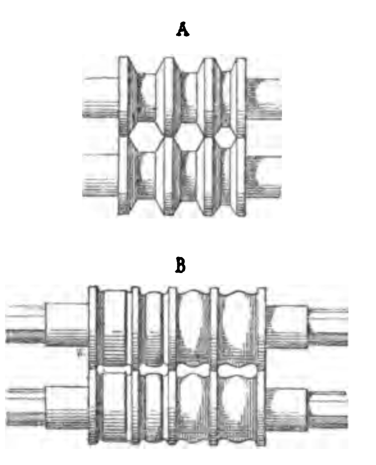


Fig. 1640.

chemin de fer. Le métal est introduit successivement dans les intervalles des deux rouleaux compresseurs et est amené, en passant du plus grand au plus petit, à la forme qu'on veut lui donner.

Lampadaire, *s. m.* — Porte-lampe. Les anciens se servaient de *lampadaires* qui se posaient, soit sur un meuble, soit sur le sol. Dans le premier cas, ils étaient de peu de hauteur, 20 ou 25 centimètres environ; dans le second cas, ils étaient plus élevés et recevaient souvent une forme imitant la tige d'une plante, un tronc d'arbre, comme le montre la fig. 1641, représentant un *lampadaire* trouvé dans les fouilles d'Herculanum.

Aujourd'hui on donne ce nom, ainsi que ceux de *candélabre, porte-lanterne* (voy. ces mots), à des appareils ornés de motifs d'architecture ou de sculpture que l'on place



Fig. 1641.

à l'extérieur ou à l'intérieur des édifices. Nous donnons (fig. 1642) deux *lampadaires* qui décorent les abords du nouvel opéra à

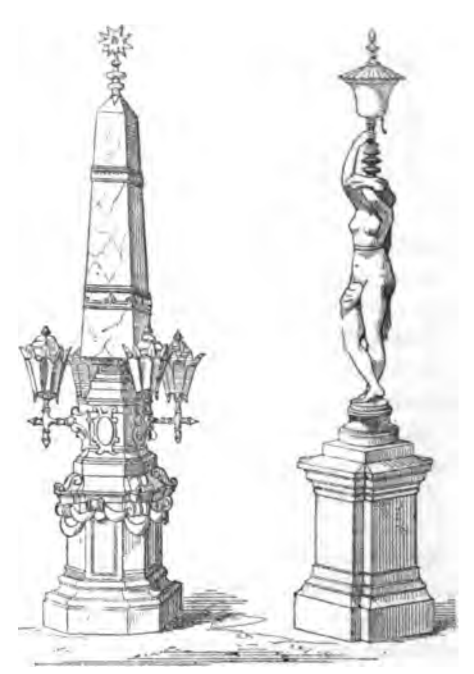


Fig. 1642.

Paris. Le premier, dont le motif principal est un obélisque en marbre fleur de pêcher, est placé à l'une des entrées latérales; le second est une des statues *lampadaires* en bronze qui surmontent la balustrade for-

mant l'enceinte périmétrique du bâtiment.

On donne quelquefois le même nom aux consoles en fer forgé qui portent les lanternes à gaz destinées à l'éclairage des rues.

Lampier, *s. f.* — On donnait ce nom, au moyen âge, à une sorte de lustre portant

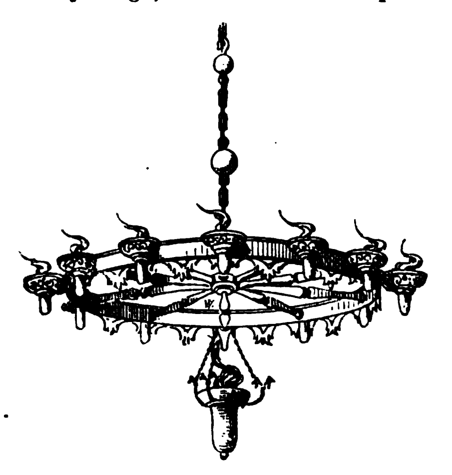


Fig. 1643.

des godets dans lesquels on mettait de

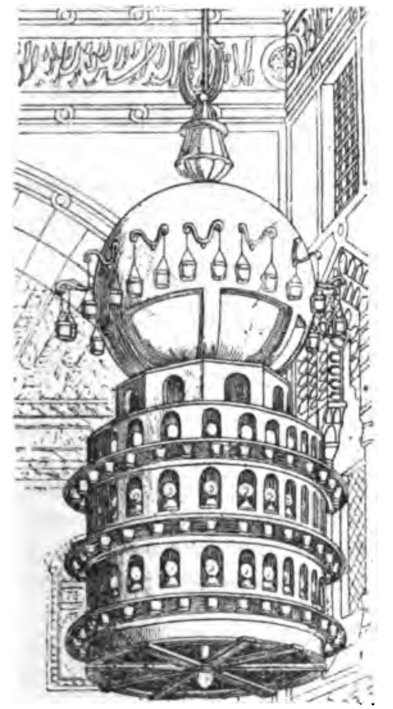


Fig. 1644.

l'huile et des mèches pour éclairer l'intérieur des églises.

Les *lampiers* qui contenaient un grand nombre de godets prenaient le nom de *couronnes de lumières* ou de *roues*.

« Ces appareils d'éclairage étaient en « cuivre doré, enrichis d'émaux, de boules « de cristal, de dentelles découpées dans « le métal, de pendeloques, qui rehaussaient « encore l'éclat des lumières[1]. »

La fig. 1643, empruntée à l'ouvrage de M. Viollet-Le-Duc sur le *Mobilier français au moyen âge* représente une *roue* entourée d'un certain nombre de godets et sous laquelle est suspendue une dernière lampe.

Les mosquées arabes sont éclairées aussi par des *porte-lampes* suspendus aux plafonds. Nous en donnons (fig. 1644) [2] un exemple qui provient de la mosquée de Kaïtbaï, au Caire. Aujourd'hui les *lampiers,* dans les églises chrétiennes, sont remplacés par des lustres (voy. ce mot).

Lance, *s. f.* — Serrurerie. Ornement généralement en fonte que l'on rapporte au-dessus des barreaux d'une grille (fig. 1645) (voy. *Barreau, Grille*).

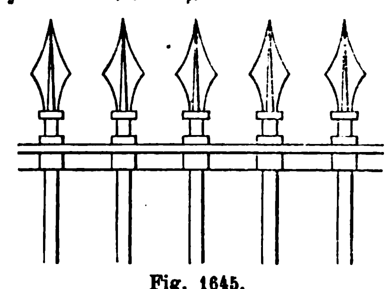


Fig. 1645.

Les barreaux qui se terminent en fuseau par le bas prennent le nom d'*espontons*.

Fontainerie. Jet d'eau sortant d'un seul ajutage très-mince et s'élevant à une grande hauteur.

Peinture. Grosse brosse emmanchée au bout d'une longue perche et qui sert à faire de la peinture commune ; c'est ainsi que l'on applique sur un plafond une couche de blanc mêlé d'un peu de colle lorsque la dernière couche n'a pas réussi, c'est-à-dire lorsqu'elle est *ondée*. Cette opération se nomme *lancer*.

Lancer (voy. *Lance*).

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire du mobilier.*
[2] Coste, *Architecture arabe.*

Lancette (*arc ogive à*). — On désigne ainsi les arcs en ogive dont la base est moindre que le rayon qui sert à décrire les deux côtés curvilignes.

Cette sorte d'arc était fréquemment employée dans les monuments de la fin du xve et du commencement du xvie siècles.

Lancis, *s. m.* — Opération qui a pour objet de réparer un mur dégradé en enfonçant, le plus avant possible, des pierres ou des moellons dans les parties que l'on a refouillées.

On donne le même nom aux pierres ou moellons qui servent à exécuter ce mode de réparation.

On appelle encore ainsi les deux pierres plus longues que le piédroit, dans les jambages d'une porte ou d'une croisée. Les *lancis* ont pour effet de ménager la pierre quand on ne peut pas lui faire faire *parpaing* dans un mur épais.

Lançonnier. — Chevron à mortaise sur lequel on fixe le moule qui sert à construire un mur en *pisé* (voy. ce mot).

Landier, *s. m.* — On désigne ainsi des chenets, qui étaient en usage au moyen âge,

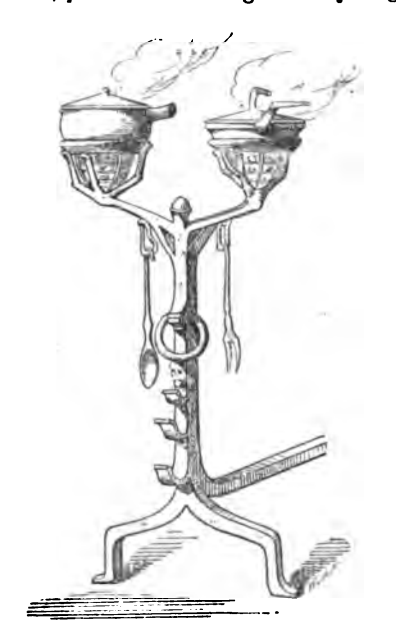


Fig. 1646.

et qui étaient surmontés (fig. 1646) de corbeilles en fer destinées à recevoir, pour les conserver chauds, les bols contenant les aliments.

Des anneaux permettaient également d'y suspendre des ustensiles de ménage, tels que cuillers, fourchettes, etc...

Langue, *s. f.* — Bout de tuyau de plomb aplati que l'on ajuste à l'extrémité d'un robinet de cuivre et qui jette l'eau en nappe dans la cuvette d'une garde-robe.

Langue-de-carpe. — Sorte de ciseau en fer méplat ayant la forme d'un losange (fig. 1647) et dont le tranchant, à double biseau, est arrondi en demi-cercle.

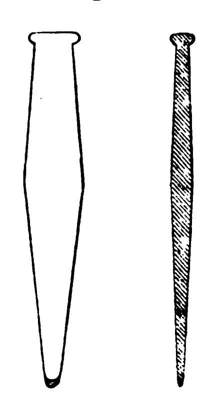


Fig. 1647.

La *langue-de carpe* est employée par les serruriers pour serrer un goujon dans son trou, retenir un ornement de barreau, etc., au moyen de l'encoche à renflement qu'elle produit sous le coup du marteau.

Languette. — 1° Rive d'une planche que l'on a réduite sur son épaisseur pour la faire entrer dans une rainure pratiquée sur l'épaisseur d'une autre planche.

La *languette* peut avoir deux *arasements*, comme le montre en A la fig. 1648, ou un

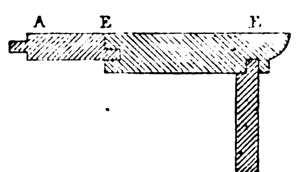


Fig. 1648.

seul, comme on le voit en E. L'exemple que nous donnons, dans ce dernier cas, est l'assemblage d'une marche avec une contremarche ; la *languette* est dite *à épaulement*.

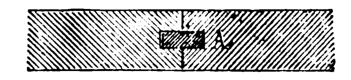


Fig. 1649.

Elle peut être rapportée, c'est alors une tringle A (fig. 1649) que l'on fait entrer

dans deux rainures pratiquées sur l'épaisseur de deux planches que l'on veut joindre.

2° On donne ce nom à des cloisons minces en plâtre pigeonné ou en briques, qui forment le coffre d'une cheminée depuis le *manteau* jusqu'au-dessus du comble.

La cloison de devant se nomme *languette de face;* les deux en retour, *languettes costières.*

On appelle : *languette de dossier,* celle qui est construite en briques derrière une cheminée, lorsque celle-ci est établie dans l'épaisseur d'un mur;

Languette de refend, celle qui sépare deux tuyaux ;

Fausse languette, languette montée d'aplomb pour remplir, entre le manteau et le plancher supérieur, le vide laissé par un tuyau rampant ou dévoyé;

Languette rampante ou *de dévoiement* celle qui forme le rampant d'un tuyau, depuis le manteau jusqu'au plafond ;

Languette de coffre, fausse *languette* enveloppant l'extrémité d'une panne.

Les *languettes* se construisent en plâtre pigeonné pur de 0m,08 d'épaisseur, en carreaux de plâtre, en briques sur champ ou en moellons de très-faible épaisseur.

Languette de puits, cloison en maçonnerie établie sur le milieu d'un puits mitoyen pour interrompre la communication d'une propriété à l'autre.

Languette ou relancis avec moellon (voy. *Lancis*).

Lanterne, *s. f.* — 1° Tourelle élevée sur un dôme pour donner du jour à la partie supérieure de la coupole et servir d'amortissement.

La fig. 1650 représente, moitié en coupe, moitié en élévation, à l'échelle de 0m,006 pour mètre, la *lanterne* qui surmonte le dôme du Panthéon, ou église Sainte-Geneviève à Paris. L'hôtel des Invalides présente aussi une coupole avec un amortissement de ce genre. Les escaliers extérieurs, dans les édifices de la Renaissance, sont également couronnés de *lanternes* en charpente ou en maçonnerie. Nous donnons (fig. 1651), à l'échelle de 0m,02 pour mètre, la *lanterne* qui forme l'amortissement du grand escalier, au château de Chambord.

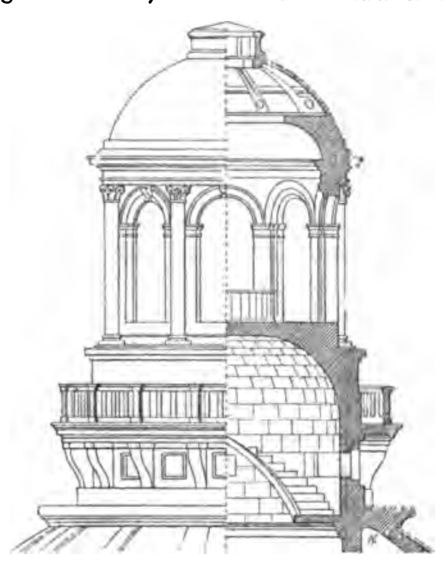


Fig. 1650.

Au moyen âge, on appela *lanterne* la



Fig. 1651.

tour ou le clocher établi au-dessus de la

croisée du transsept, dans les édifices religieux de l'époque romane en particulier. Pendant la période ogivale, la *lanterne* fut fermée en dessous par des voûtes à nervures et se termina extérieurement par une flèche.

Aujourd'hui on donne aussi le nom de *lanterne* aux charpentes à jour construites au-dessus des combles de halles, de marchés, de hangars, etc., pour éclairer et aérer l'intérieur.

Les potelets qui soutiennent la toiture des lanternes sont en fer, en fonte ou en bois. Leurs intervalles sont occupés souvent par des lames de persiennes.

Nous donnons (fig. 1652) à l'échelle de $0^{m},005$ pour mètre, moitié en coupe longitudinale, moitié en élévation latérale, un hangar surmonté d'une *lanterne* en charpente.

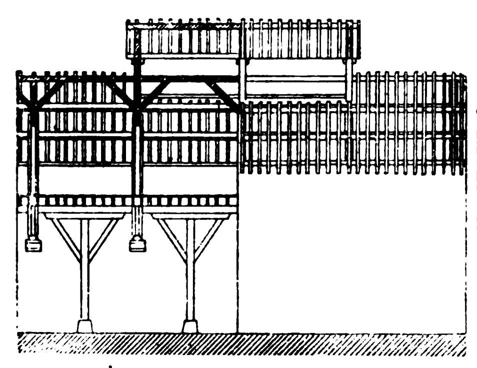


Fig. 1652.

2° Enveloppe de verre dans laquelle on place une lumière pour éclairer les rues des villes. Les candélabres, les consoles en fer forgé, nommées aussi *lampadaires* (fig. 1653), portent des *lanternes* à gaz, dont une des faces peut s'ouvrir pour les réparations. Le modèle que nous présentons ici est celui que l'on a adopté à Paris pour les rues étroites ; les lampadaires ont de 1 mètre à $1^{m},50$ de long et sont scellés en encorbellement dans le mur de face des maisons, à 4 mètres environ du sol.

Autrefois, et comme on le voit aujourd'hui dans quelques quartiers excentriques des grandes villes, les rues étaient éclairées par des *lanternes* à l'huile suspendues par des cordes dans l'axe de la voie.

Au XVIe siècle, le droit était accordé, en Italie, aux familles illustres, comme un

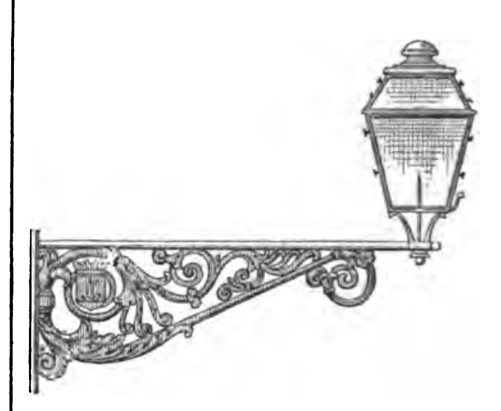


Fig. 1653.

honneur tout particulier, de placer des *lanternes* sur les façades. La fig. 1654 représente une des belles *lanternes* octogones ornées de corniches, de colonnettes, de cha-



Fig. 1654.

piteaux, qui décorent les angles du palais Strozzi, à Florence. Ces ouvrages de fer

rurerie, dus au Florentin Niccolo Grasso Caparra, sont en fer forgé et sculpté.

Lanterneau, *s. m.* — Petite *lanterne* (voy. ce mot) établie au sommet d'une coupole ou d'une cage d'escalier.

Lanusure ou **bourseau.** — Table de plomb que les couvreurs placent à la rencontre du faîtage avec les arêtiers au sommet d'une croupe de comble.

Lapidaires (*signes*). — Marques faites sur les pierres des édifices du moyen âge par les maîtres tailleurs de pierre ou par les ouvriers eux-mêmes. Ces signes sont généralement surmontés d'une croix.

Lapinière, *s. f.* — Local affecté à l'élevage des lapins et qui forme une annexe de certaines exploitations rurales. On distingue : les *loges* ou cabanes destinées à renfermer quelques individus isolés ;

Les *clapiers*, où les lapins sont réunis en plus ou moins grand nombre et où la nourriture leur est apportée chaque jour (voy. *Clapier*);

Les *garennes*, où les animaux vivent, se nourrissent et se propagent en liberté [1] ;

Les *loges à lapins* sont des petites cabanes en bois ou en maçonnerie placées sous des hangars ou en plein air. Le plancher est en planches de chêne ou formé d'une aire en plâtre. L'ouverture est fermée par une porte à claire-voie, en treillis de fer ou de bois. Un petit râtelier est placé dans chaque loge.

Les *garennes artificielles* sont des espaces clos dont on a recouvert le sol d'un pavage épais d'environ 0m,15 et 0m,60 de bon sable de ravine pour permettre aux lapins de gratter sans pouvoir aller plus bas pour pratiquer des issues souterraines. Sur les côtés de l'enceinte sont ménagés des terriers factices, en bonne maçonnerie de briques, où les animaux se réfugient, en cas d'alerte, et où les garenniers viennent les saisir. C'est là aussi que les *hases* ou femelles déposent leurs petits. Les mâles ou *bouquins* sont placés au centre de la garenne sous un petit hangar, aux poteaux duquel ils sont attachés par des chaînes assez longues pour leur permettre d'atteindre à un râtelier disposé au centre et leur laisser une certaine liberté de mouvements.

Les *garennes libres* sont des espaces de plusieurs hectares, clos de haies ou de palis, plantés d'arbres et d'arbustes, où les lapins sont abandonnés à eux-mêmes ; on leur fournit de la nourriture pendant l'hiver seulement.

[1] Bouchard, *Constructions rurales.*

Lapis-lazuli, *s. m.* — Pierre opaque pesante, bleue, parsemée de paillettes d'or, que l'on a employée pour la mosaïque, mais qui sert principalement à la fabrication de *l'outremer*, (voy. ce mot).

Le *lapis-lazuli* était connu des Grecs et des Romains qui lui donnaient le nom de saphir.

Laque, *s. f.* — Nom générique que l'on donne aux couleurs formées par la combinaison d'une matière colorante organique avec une base terreuse ou métallique qui est ordinairement l'alumine ou l'oxyde d'étain [1].

On prépare les *laques*, soit en mélangeant la décoction de la matière colorante avec une dissolution d'alun et ajoutant du carbonate de soude qui décompose l'alun et donne lieu à un précipité d'alumine entraînant avec lui la matière colorante, soit en agitant une décoction de cette matière avec de l'alumine en gelée qui détermine sa précipitation.

Les *laques* les plus employées sont les *laques rouges*, qui ont pour base le bois du Brésil, la garance et la cochenille.

On prépare la *laque de garance* en faisant macérer cette substance dans l'eau froide, exprimant fortement le résidu et le délayant dans l'eau ; on fait ensuite bouillir ce résidu avec une dissolution d'alun et l'on précipite la couleur filtrée par le carbonate de soude.

Les liqueurs qui ont déjà servi à la préparation du carmin sont utilisées pour préparer la *laque carminée*. A cet effet, on y mêle deux parties d'alun pour une de cochenille, puis on ajoute quelques gouttes de

[1] Laboulaye, *Dict. des arts et manufactures.*

dissolution d'étain et une certaine quantité de carbonate de soude dissous dans l'alun.

On donne le nom de *stil de grain*, de *graine d'Avignon*, à la laque obtenue avec le nerprun des teinturiers (voy. *Graine*).

Lard du bois. — Terme de métier que les ouvriers appliquent à l'*aubier* (voy. ce mot).

Larder, *v. a.* — Les ouvriers *lardent* des clous à bateau, c'est-à-dire les piquent çà et là, en grande quantité, sur une pièce de bois pour y faire adhérer le plâtre, par exemple, sur les poteaux qui forment la carcasse d'un pan de bois.

Lardon, *s. m.* — 1° Petit morceau de fer ou d'acier que l'on rapporte dans les crevasses qui se sont formées dans le fer quand on l'a forgé.

2° Autre petite pièce qui sert à rapprocher les parties écartées et à les souder.

Larix, *s. m.* — Bois que Vitruve présente comme incombustible et qui, d'après les autres qualités que cet auteur même lui attribue, ne serait autre chose que le mélèze de nos pays, bois éminemment combustible (voy. *Mélèze*).

Larme, *s. f.* — On appelle *larmes* ou *gouttes* les ornements oblongs ou circulaires qui décorent le plafond d'un larmier (voy. ce mot) ou le dessous des triglyphes dans l'ordre dorique.

Larmier, *s. m.* — Partie d'une corniche qui en représente le membre le plus important.

Le *larmier* a une forte saillie sur les moulures qui sont placées plus bas.

Il se termine, à sa partie inférieure, par une arête vive et présente, en dessous, près de cette arête, un petit canal ou *mouchette* destiné à empêcher les eaux pluviales de couler le long de la corniche et de les faire tomber verticalement en gouttes ou en *larmes*. Le dessous du *larmier* ou de la corniche se nomme *plafond*; cette partie est diversement décorée suivant l'ordonnance architecturale.

Dans l'ordre dorique grec, par exemple au Parthénon (fig. 1655), le plafond est formé par des espèces de corbeaux ornés de trois rangs de petits cônes tronqués au nombre de six pour chaque rang, lesquels sont quelquefois tracés en creux, mais le plus souvent sculptés en relief [1].

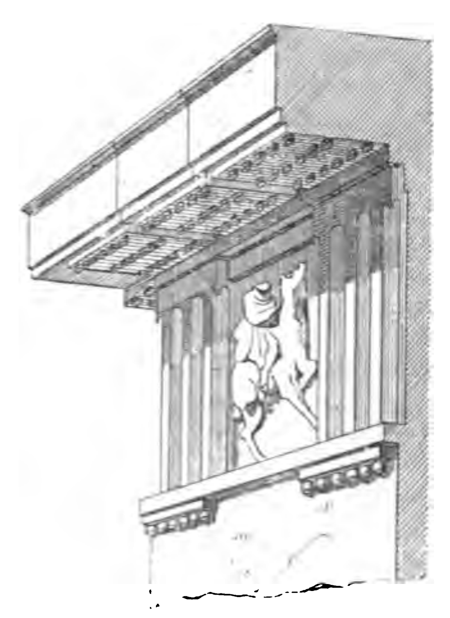


Fig. 1655.

Vitruve donne le nom de *gouttes* à ces appendices.

La face du *larmier* est presque toujours lisse; dans les ordres corinthien et composite il reçoit quelquefois des ornements.

La saillie de ce membre d'architecture est, selon Vignole, de 1 module pour l'ordre toscan, de 1,72 pour les ordres dorique et ionique, de 2,374 pour les ordres corinthien et composite.

Dans l'ordre dorique, ainsi que le montre la figure donnée plus haut, le plafond du *larmier* est incliné en avant, pour offrir un obstacle de plus à la goutte d'eau qui aurait franchi la mouchette.

A

Fig. 1656.

Au moyen âge, le *larmier* est un talus terminé, soit par un simple coupe-larme A (fig. 1656), soit par un coupe-larme accompagné d'une moulure pour rejeter les eaux plus loin.

[1] Charles Blanc, *Grammaire des arts du dessin*.

Par extension, on donne le nom de *larmier* à toute saillie pratiquée hors de l'aplomb d'un mur pour arrêter les eaux pluviales.

Lasseret (voy. *Laceret*).

Lastrico, *s. m.* — Sorte de béton que l'on emploie à Naples pour revêtir le sol.

Le *lastrico* est formé de débris de pierres ponces et de tuf brûlé, appelés *lapillo* ou pierrailles, que l'on broie avec de la chaux éteinte depuis plusieurs jours.

Ce premier broyage est suivi de trois autres qui donnent au mélange la consistance voulue. On étend alors ce mortier d'un seul jet sur un lit de petites pierres de $0^{m},054$ d'épaisseur et on donne, à la couche de *lastrico*, une épaisseur de $0^{m},13$ qui se réduit à $0^{m},10$ par le pilonnage.

On emploie ce béton, non-seulement pour le revêtement du sol, mais aussi pour les terrasses qui doivent servir de couverture aux maisons. Dans ce cas, on donne $0^{m},18$ à $0^{m},21$ d'épaisseur à la couche de *lastrico*. .

Latéral, e, *adj.* — S'emploie pour déterminer un objet qui est sur le côté par rapport à un autre objet.

On dit une chapelle *latérale*, une *galerie latérale*, une élévation *latérale*, etc.

Latine (*architecture*). — Les premiers chrétiens étaient réduits à renfermer dans de sombres carrières ou dans des cryptes profondes les objets et les pratiques de leur culte. Lorsqu'après de longues persécutions, il fut permis à la religion nouvelle de se produire au grand jour, il fallut tout d'abord trouver des édifices capables d'être appropriés. Les temples païens, ouverts seulement aux prêtres et à quelques initiés, ne répondaient pas aux besoins du nouveau dogme; tous les fidèles devant être admis dans le monument consacré aux exercices religieux, il fallait des salles à vastes proportions et pourvues d'un éclairage abondant.

Certains édifices appartenant à la vie civile des Romains semblaient satisfaire à ces données: les *basiliques* et les grandes salles des Thermes. Mais ces salles étaient voûtées et l'établissement de voûtes exige des dépenses considérables et ne comporte pas une rapide exécution. Le type de la basilique fut donc adopté dès l'abord par les architectes chrétiens qui laissèrent de côté la riche décoration de ces édifices dont les Romains avaient embelli ces monuments (voy. *Basilique*).

C'est de là qu'est venu le nom de *basiliques* donné aux églises des premiers siècles de notre ère. De cette époque date le *style latin* adopté en Italie, tandis que le *style byzantin* (voy. ce mot) faisait son apparition dans l'Orient.

Une différence essentielle que l'on remarque dans les monuments religieux, appartenant à ces deux genres différents d'architecture, c'est la forme du plan, qui a reçu, en Orient, le nom de *croix grecque* et en Occident, celui de *croix latine* (voy. *Croix*). Le plan cruciforme a toujours été observé depuis tant pour les églises du moyen âge que pour celles des modernes.

Le style latin, à la suite de la conquête du nord de l'Italie par les Lombards, fit place à une nouvelle architecture qui, du nom des conquérants, fut désignée sous le nom de style *lombard* (voy. ce mot).

Latrines, *s. f. pl.* — Lieux retirés qui sont destinés au dépôt et à la conservation momentanée des matières fécales.

On dit aussi *privés*, *lieux d'aisances*, *cabinets d'aisances*, *water-closets* ; mais le mot *latrines* est celui qui convient le mieux dans le langage administratif.

Les Grecs possédaient, dans leurs habitations, des lieux destinés à recevoir les sécrétions et qu'ils appelaient ἀφεδρών, *aphedron*, et auxquels correspond notre expression *latrines publiques*. On faisait souvent usage aussi de bassins portatifs. A Rome il y avait des *latrines* publiques, affermées à des titulaires appelés *foricarii* et qui payaient au fisc le prix de leur bail et percevaient un droit sur ceux qui entraient dans ces établissements. Ces *latrines* étaient distinctes des égouts et des cloaques, ainsi que l'ont assuré certains écrivains. Les palais et les édifices publics en étaient également pourvus. Les maisons

particulières avaient des *latrines* qui étaient généralement placées dans l'intérieur et non pas dans les cours et jardins. Les ruines de Pompéi nous montrent des *latrines* disposées dans les *cuisines* (voy. ce mot).

Dans les édifices publics, les lieux d'aisances n'avaient pas de siéges ; les lunettes étaient à fleur du sol. Les *latrines* privées, au contraire, étaient quelquefois pourvues de siéges en marbre chez les riches, probablement en bois chez les particuliers appartenant aux classes moins aisées.

Les auteurs ne se sont pas encore accordés sur la question de savoir si les maisons de Rome étaient pourvues de fosses d'aisances fixes où la vidange se faisait à peu près comme aujourd'hui ou bien si les matières fécales s'écoulaient dans l'égout.

Pendant la période gallo-romaine, les édifices publics et les maisons particulières des Gaules durent être pourvues de *latrines*; on en voit les traces aux arènes de Nîmes (fig. 1657) [1]. Il résulte de nombreux do-

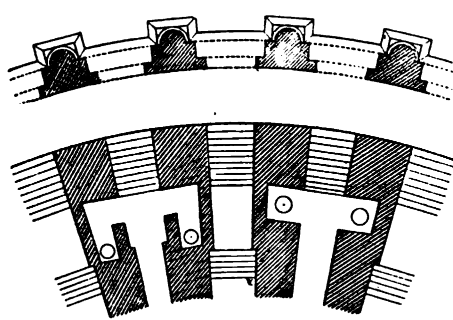
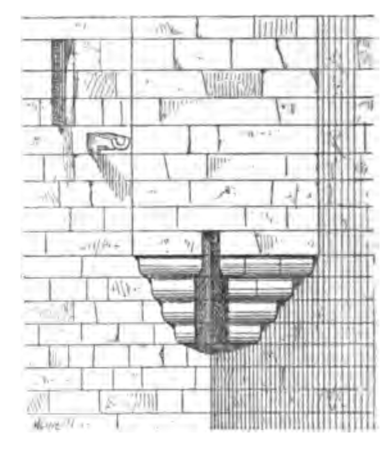


Fig. 1657.

cuments que les maisons particulières, au VIe siècle, avaient des lieux d'aisances. A partir du IXe siècle, les monastères avaient également des *latrines*, qui étaient généralement placées dans des bâtiments particuliers et isolés, auxquels on communiquait par des passages couverts.

Au XIIe siècle, ces lieux d'aisances prirent une importance considérable; les bâtiments isolés qui les renfermaient s'élevaient à une grande hauteur et avaient l'aspect d'une tour. A l'abbaye de Saint-Germain des Prés, les *latrines* communiquaient avec le dortoir par un pont, au-dessus du rez-de-chaussée.

Les châteaux féodaux contenaient aussi des *privés* dont le cabinet était souvent pratiqué (fig. 1658) dans l'épaisseur du mur et formé par la saillie d'un encorbellement qui permettait aux matières de tomber dans le fossé. Le siége était une simple dalle trouée.



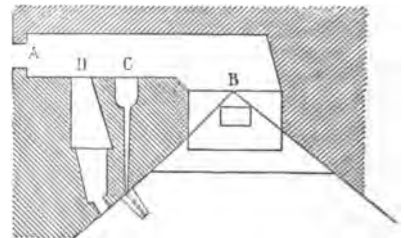


Fig. 1658.

Les fosses à fond perdu étaient en usage, comme aux siècles précédents ; mais les habitants avaient aussi la déplorable coutume de jeter les immondices au devant de leurs demeures ; c'est à cette époque que parurent les premiers règlements administratifs résultant d'un accord commun, qui prescrivirent l'enlèvement de ces ordures par les particuliers eux-mêmes.

Les *latrines* des monastères au XIVe siècle ne sont plus, comme antérieurement, disposées autour des murs d'une salle, mais sur deux rangs au milieu de la pièce, et elles sont construites, non plus isolées dans des édifices particuliers, mais dans des bâtiments attenant au cloître. Les cellules qui les contenaient n'étaient pas fermées ou

[1] Liger, *Fosses d'aisances*.

ne l'étaient qu'à moitié de leur hauteur.

Au château de Pierrefonds, une tour entière était consacrée aux *latrines* et possédait, en outre, une fosse très-bien construite, avec une banquette destinée, sans doute, à faciliter la vidange.

Les maisons de Paris d'une certaine importance étaient alors seules pourvues de fosses. On ne trouve que peu de vestiges de réceptacles de ce genre dans les habitations du XVe siècle. C'est un arrêt du parlement de Paris, daté de 1533, qui ordonna à tous les propriétaires de la capitale de construire dans leurs maisons des fosses d'aisances destinées à recevoir toutes les déjections.

Les cabinets d'aisances étaient, au XVIe siècle, généralement placés dans les maisons de ville, contre l'escalier, souvent sans communication avec l'air extérieur. Mais à cette époque, ainsi qu'au siècle suivant, on faisait plutôt usage de récipients mobiles, de chaises percées, par exemple, que de *latrines* ; ainsi les fosses d'aisances et cabinets du château de Versailles sont modernes.

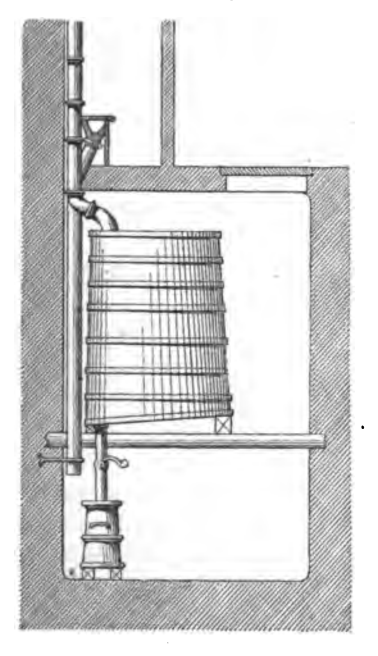


Fig. 1659.

Au XVIIIe siècle apparut le système des tinettes portatives (fig. 1659), dans lesquelles arrivaient les matières provenant des cabinets. Toutes les maisons de Paris, à la fin de ce siècle, étaient pourvues de fosses. Aujourd'hui de grands perfectionnements ont été apportés à l'établissement des *latrines* et à leur désinfection. Leurs dispositions varient considérablement ; une infinité de systèmes ont été proposés ou utilisés ; mais dans tous on trouve ces deux parties distinctes : un cabinet fixe, clos et abrité, et un récipient fixe ou mobile, ouvert ou fermé. Les conditions générales qui s'imposent dans l'établissement de ces locaux sont : une ventilation énergique tant pour les cabinets que pour les récipients ; une fermeture suffisante pour protéger la personne qui s'y trouve ; l'emploi de matériaux faciles à nettoyer ; l'enlèvement commode des matières contenues dans les récipients.

L'exposition des baies au nord doit être préférée. Les dimensions de ces ouvertures doivent être calculées de façon à donner un facile accès à la lumière. La porte doit être munie, à l'intérieur, d'un crochet ou d'un verrou. Les *latrines* doivent être établies aussi loin que possible de tout local utilisé pour la préparation de substances facilement altérables, ainsi que des puits, des citernes, etc. La ventilation doit être ménagée aussi complète que possible (voy. *Cabinet, Fosse*).

On distingue les *latrines* renfermées dans les habitations et les *latrines* isolées. Les premières comprennent un *cabinet* avec réservoir d'eau fixe ou portatif, un siége à cuvette ou une *lunette*, un *tuyau de chute*, une *fosse* mobile ou fixe (voy. ces mots).

Les *latrines* isolées exigent moins de précautions pour la salubrité que les précédentes ; les matériaux peuvent être plus économiques; le dallage doit cependant être fait avec beaucoup de soin ; le siége peut être en pierre ou en fonte : lorsqu'il est à ras du sol, les *latrines* sont dites à la turque.

Des règlements administratifs existent au sujet de l'établissement des lieux d'aisances; dans l'ouvrage spécial qu'il a publié sur cette question, M. Liger en fait un exposé très-détaillé ; nous en présentons ici plusieurs extraits :

« Aucune *latrine* ne peut être établie « sans avoir au moins 1m,20 de longueur « sur 0m,80 de large et 2m,60 de hauteur.

« Elle doit communiquer avec l'air exté- « rieur par une croisée ouvrante d'au « moins 25 décimètres carrés. Ce jour peut « être pris par un glacis, pourvu que l'in- « clinaison du glacis ne commence pas à « plus de 0m,25 au-dessus du siége et que « la distance entre le siége et le nu du « mur à l'extérieur ne soit pas supérieure « à 1m,25.

« L'éclairage par le haut est admis au « point de vue de la salubrité.

« Aucune latrine ne peut être établie « dans une cour couverte d'un vitrage, à « moins que ladite cour ne présente une « superficie de 4 mètres et qu'elle ne soit « munie d'une lanterne à jour.

« Les latrines dans les cours au rez-de- « chaussée pourront être dispensées du jour « de 25 décimètres carrés, mais à la condi- « tion que la ventilation y sera établie au « moyen de deux trous ayant chacun 1 dé- « camètre carré et étant placés l'un au haut « de la porte, l'autre à l'opposé, dans le « mur, au ras du sol, ou l'un au bas de la « porte et l'autre dans le plafond.

« Les murs à l'intérieur devront toujours « être revêtus d'un enduit lisse dans toute « la hauteur.

« Lorsque les latrines sont au grand air, « comme sur les quais ou sur les places, « de même que dans les cours et jardins, « elles peuvent être construites à la turque, « mais elles doivent toujours être munies « d'un appareil hermétique.

« Le sol doit être imperméable et dirigé « en pente, de façon à conduire les eaux « à la lunette par un canal débouchant « au-dessous de la valve. L'imperméa- « bilité du sol s'obtient soit au moyen d'un « dallage en pierre jointoyée en ciment, « soit par un mastic en béton recouvert « d'une chape en ciment, soit par le moyen « d'un terrasson en asphalte, en plomb ou « en zinc.

« Dans tous les cas, le bas des murs « doit être enduit en ciment, si ces murs « sont en maçonnerie ordinaire, ou join- « toyé en même matière, s'ils sont en « pierre, sur une hauteur de 0m,50 au- « dessus du sol, au moins.

« Les latrines communes à tous les loca- « taires du dernier étage d'une maison « doivent aussi être munies d'appareils « hermétiques, et peuvent également être « disposées à la turque.

« Aux étages d'une maison, les latrines « doivent être munies de siéges avec « cuvettes hermétiques en faïence, avec « fermoir ou abattants en bois.

« Ces siéges doivent être construits en « chêne de 0m,025 d'épaisseur, et non en « bois blanc, qui ne résisterait pas « longtemps à l'humidité.

« L'imperméabilité du sol des latrines « d'appartement n'est point exigible; il « suffit qu'il soit carrelé ou parqueté en « bon état. Toutefois le carrelage est préfé- « rable à cause des eaux qui, malgré les « plus grands soins, y sont toujours répan- « dues et qui s'infiltrent dans les joints « des lames du parquet, qu'elles pourris- « sent, et où elles laissent de mauvaises « odeurs. Cependant le parquet est rece- « vable, à la condition de le cirer et de l'en- « tretenir dans un état de propreté irré- « prochable.

« Indépendamment d'une ouverture ou « fenêtre précédemment indiquée, il est « indispensable qu'un courant d'air soit « établi dans les latrines d'appartement, « d'une manière quelconque.

« Les cabinets d'aisances d'une maison « peuvent être tous situés au même étage, « ou au rez-de-chaussée, ou même dans la « cour, pourvu que l'accès en soit facile à « toutes les heures du jour et de la « nuit, et que chaque locataire en ait la « clef.

« Le bas des murs de latrines d'appar- « tement doit être peint à l'huile jusqu'à la « hauteur de 1 mètre; le reste peut être « badigeonné ou revêtu de papier de « tenture.

« Le branchement du tuyau de chute « sur la lunette doit être en fonte et avoir « au moins 0m,20 de diamètre. Le maxi- « mum de sa pente est fixé à 45 degrés.

« Dans chaque latrine d'appartement, il « doit y avoir un réservoir toujours alimenté « d'eau, afin que la cuvette, par l'effet de « la soupape, puisse être, au moment de « l'excrétion, lavée et assainie. »

Les établissements publics tels que : les écoles, les hôpitaux, les gares de chemins de fer, etc., contiennent des *latrines* renfermées dans des bâtiments spéciaux ou dans les corps de logis occupés par les personnes habitant ces édifices, dans les hôpitaux, par exemple, où les malades ne peuvent s'éloigner de leurs salles. Ces *latrines* doivent être établies suivant les systèmes qui offrent les meilleures conditions hygiéniques (voy. *Garde-robe*, *Lunette*, *Siége*).

Latte, *s. f.* — Morceau de bois de cœur de chêne refendu qui a, dans le commerce, $1^m,30$ de long, sur $0^m,054$ de large.

On distingue plusieurs sortes de *lattes:*

Les *lattes blanches*, qui sont en aubier, et que l'on emploie pour faire les lattis de plafond;

Les *lattes carrées*, servant pour accrocher les tuiles de couverture ;

Les *lattes à ardoises*, qui sont plus larges que les précédentes et qui se nomment aussi *lattes volisses* ou *voliges*;

Les *lattes de frisage*, employées par les treillayeurs.

Les bonnes *lattes* pour plafonds et enduits sur lattis doivent être de cœur de chêne bien sec, sans nœuds, ni fentes, ni aubier. Ces échantillons de bois se vendent en bottes.

On appelle *clous à lattes* des clous à tige carrée, à tête large, qui servent à fixer les lattes sur lesquelles se font les plafonnages.

Latter, *v a.* — Faire un *lattis* (voy. ce mot).

Lattis, *s. m.* — Lattes clouées sur la face inférieure des solives d'un plancher (fig. 1660), sur les poteaux d'une cloison, sur les chevrons d'une couverture pour recevoir les enduits, les tuiles, les ardoises, etc.

Pour faire un *lattis*, on cloue d'abord les lattes à $0^m,14$ ou $0^m,16$ les unes des autres pour constituer le *bâti ;* puis, on fixe dans les intervalles d'autres cours de lattes qui forment le *rempli ;* c'est ce qu'on appelle

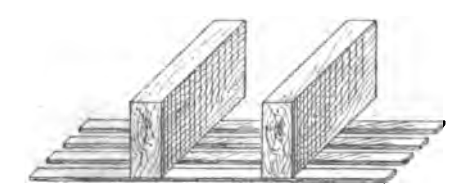


Fig. 1660.

le *lattis à claire-voie*, que l'on fait pour une cloison ou pour un plafond sur lequel sont des augets ; *lattis jointif*, celui dans lequel les lattes se touchent.

Les lattes pour couvertures en tuile se posent par cours horizontaux distants entre eux, de milieu en milieu, d'une quantité égale au pureau des tuiles. Chaque latte de $1^m,30$ doit porter et être clouée sur quatre chevrons qui sont ainsi espacés de *quatre* à la *latte*, dans le sens de la largeur du toit. On dispose les *lattes* en *liaison*, c'est-à-dire de manière que leurs extrémités soient, autant que possible, également distribuées entre tous les chevrons, au lieu d'être clouées seulement sur quelques-uns. On remplace quelquefois les lattes de chêne par des lattes de sapin débitées à la scie de long, mais alors il faut leur donner un plus fort équarrissage.

Laurier, *s. m.* — Arbre qui croît dans les pays méridionaux de la France et qui fournit un bois blanc, tendre, souple et difficile à rompre.

Son poids spécifique est 0,695.

On l'emploie en perches ou pour chevrons de bâtiments ruraux.

Lavabo. — On donne ce nom à des vasques de grande dimension et réunies dans un même meuble pour servir à la toilette dans les établissements où vivent en commun des hommes ou des enfants.

Au moyen âge, on donnait ce nom à des *vasques* en pierre répandant de l'eau, par de petits orifices pratiqués autour de leurs bords, dans un bassin inférieur destiné aux ablutions [1].

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. d'architecture.*

On a même, par extension, appelé aussi *lavabo* la salle dans laquelle était placée la fontaine.

Les cloîtres religieux possédaient presque tous un *lavabo* établi au centre, sur le milieu de l'un des côtés ou à l'angle du préau (voy. *Lavatorium*).

Aujourd'hui les *lavabos* des établissements d'instruction publique sont des meubles circulaires ou rectangulaires, fixes ou mobiles, contenant plusieurs bassins dans lesquels les enfants se lavent. Nous donnerons comme exemple, un des *lavabos* installés dans quelques asiles de Paris ; ces *lavabos* se composent (fig. 1661) d'un réservoir supérieur qui se remplit au moyen d'un seul robinet. De là l'eau tombe doucement, par des ajutages, dans des cuvettes.

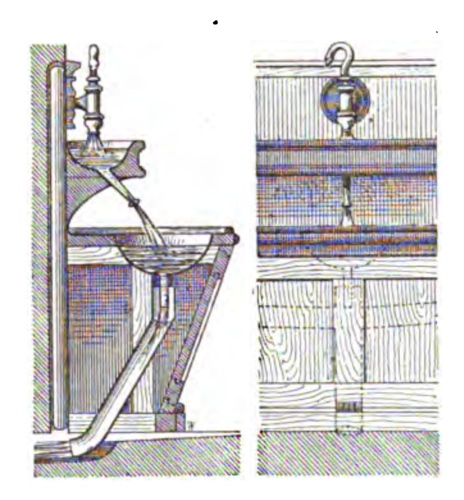


Fig. 1661.

Celles-ci se vident par le fond dans un conduit à peu près horizontal qui se décharge dans un caniveau établi sous le trottoir. La fig. que nous donnons représente la coupe et une partie de l'élévation à l'échelle de 0,05 par mètre ; les cuvettes sont placées en ligne droite, le *lavabo* étant adossé à la muraille. Les panneaux de soubassement sont ferrés à charnières et peuvent s'abattre pour la réparation des tuyaux de vidange.

On fait aussi des *lavabos* mobiles que l'on fixe simplement sur les murs, comme le montre la fig. 1662.

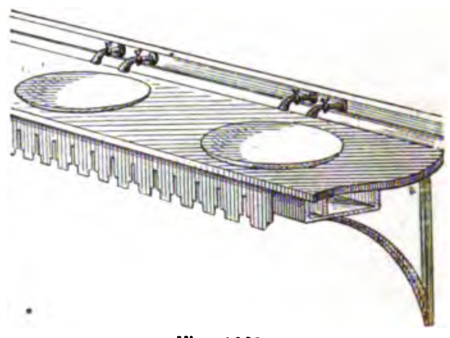


Fig. 1662.

Lavagne (*ardoise de*). — Ardoise de bonne qualité que l'on extrait sur la rivière de Gênes en Italie.

Lavatorium. — Auge ou bassin quelquefois surmonté d'une vasque avec jet d'eau qui servait, soit aux ablutions des moines dans les cloîtres, soit au lavage des corps des défunts avant leur inhumation.

Le *lavatorium* était placé tantôt au centre du préau, tantôt à l'un des angles ainsi que le montre (fig. 1663) le plan d'un bassin de ce genre appartenant au cloître de Montreal en Sicile.

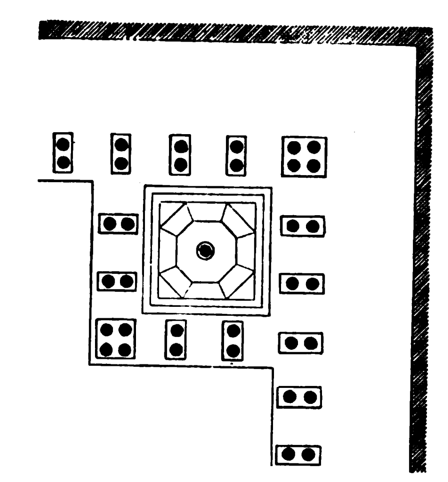


Fig. 1663.

Lave, *s. f.* — 1° Pierre volcanique poreuse et compacte que l'on emploie dans les constructions, en certains pays.

Les laves poreuses sont peu solides et ne peuvent se tailler avec précision; les *laves* compactes sont trop dures pour être

débitées en pierres de taille et ne peuvent être utilisées que comme moellons. Les meilleures pierres de cette nature sont donc les *laves* semi-poreuses, qui sont solides, peuvent se tailler au ciseau ordinaire et adhèrent bien au mortier. Leur couleur varie du gris au brun rougeâtre et au noir. On les exploite à ciel ouvert, au moyen de poudre, de coins, de masses et de leviers. Nous citerons, comme pierres employées dans la construction : la *lave grise d'Agde* (Hérault), qui est très-solide et se taille assez proprement pour les édifices qui n'exigent point de décoration. Le pont de Pézenas, sur l'Hérault, a été entièrement construit avec cette pierre.

La *lave grise de Volvic* (Puy-de-Dôme), qui a servi à l'édification de la ville de Clermont-Ferrand.

Les *laves* sont employées aussi, dans quelques régions, comme matériaux de couverture.

On donne encore le nom de *lave* à un calcaire schistoïde qui s'extrait dans les environs de Vesoul et que l'on utilise également pour les toitures.

Lave fusible. Mastic bitumineux que l'on prépare en mélangeant du brai épuré avec trois fois son poids de matière terreuse et particulièrement de la craie de Meudon très-sèche. Le mastic ainsi obtenu résiste très-bien à l'action des agents atmosphériques.

On en fait des dallages de trottoirs, de terrasses, de vestibules ; on en revêt, comme enduit, les parois des réservoirs, des citernes, des bassins, etc.

Laver, *v. a.* — DESSIN. Étendre sur un dessin une ou plusieurs teintes d'encre de Chine ou de couleurs délayées dans de l'eau.

MAÇONNERIE. *Pierre à laver* (voy. *Évier*).

CHARPENTE. Enlever avec la besaiguë, sur un bois de sciage, les marques de trait de scie ou de cognée pour le dresser et l'aviver. Le bois est alors appelé *bois lavé* ou *bois refait*.

PEINTURE. Frotter avec une éponge mouillée d'eau pure ou d'eau à laquelle on a ajouté une faible quantité d'eau seconde, des couleurs à l'huile qu'il faut nettoyer ou recouvrir d'autres couches de peinture.

Laverie, *s. f.* — Local annexé à la cuisine dans une habitation d'une certaine importance et qui sert au lavage des ustensiles.

Le sol doit être dallé avec pente d'écoulement pour les liquides.

Les accessoires indispensables à toute *laverie* sont un évier et des planches à claire-voie pour le séchage des vases.

Lavis, *s. m.* — Dessin que l'on a teinté avec des couleurs à l'eau (voy. *Laver*).

Lavoir. — Emplacement ménagé sur le bord d'une rivière ou d'une pièce d'eau pour que l'on puisse y laver le linge.

Un *lavoir* complet contient des *stalles* où l'on presse le linge, des *buanderies*, des *séchoirs*, des *salles à repasser*, etc.

Nous examinerons ici les conditions d'établissement du local appelé *lavoir* et destiné spécialement dans une *blanchisserie* (voy. ce mot) au *rinçage* du linge.

Un *lavoir* est ordinairement une aire couverte garnie d'une bordure appelée *carreau*, *plateau*, *selle* ou *planche à laver* et qui est garnie d'une bordure se terminant à l'extérieur par une surface inclinée, laquelle est recouverte par une nappe d'eau à un niveau inférieur de quelques centimètres.

La bordure est en dalles de pierre dure polie ou en bois très-bien raboté. Le toit qui sert d'abri est à une ou deux pentes, porté, soit sur un seul rang de poteaux placés au milieu ou sur deux rangs, soit par un mur en arrière et par des poteaux en avant.

Le linge est déposé soit immédiatement derrière la laveuse, soit sur un tréteau le long duquel on doit circuler.

Dans le premier cas, la profondeur du local peut n'être que d'un mètre; dans le second de 2 mètres. La longueur est comptée en raison de $0^{m},75$ pour chaque laveuse [1].

[1] Bouchard, *Constructions rurales*.

Parmi les diverses dispositions que l'on peut adopter pour un lavoir, nous citerons les suivantes :

Un bassin de forme quelconque, maçonné en matériaux hydrauliques, pavé et pourvu d'une vanne qui permet de le mettre à sec. Au bord du bassin on place le *carreau* à laver, recouvert d'un toit. Cette disposition est applicable lorsque le niveau de l'eau est constant. Dans le cas contraire, sur un cours d'eau, un étang, un vivier, on établit soit une série de marches en maçonnerie, où prennent place les lavandières avec boîte sur laquelle elles mettent les genoux, et un *carreau à laver* portatif; soit un plancher mobile suspendu à un système de chaînes et qui peut être maintenu au niveau de l'eau.

Souvent aussi le plancher du lavoir est une caisse ou bateau rectangulaire en bois flottant à la surface de l'eau et sur le bord de laquelle on a installé une planche à laver.

Les *lavoirs publics* sont d'une grande importance dans les villes pour les classes peu aisées de la population. Autrefois, ces constructions étaient établies en plein vent, sans abri pour les laveuses. La fig. 1664 représente un *lavoir* construit à Rome rue du Lavatore, et qui date du XVIe siècle.

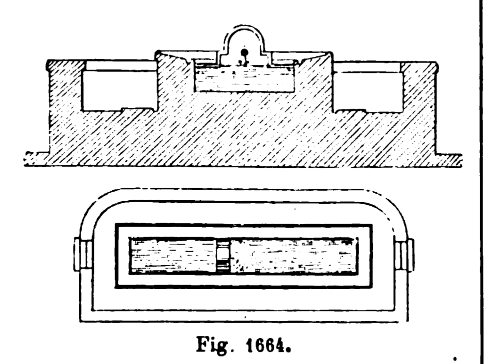


Fig. 1664.

C'est une auge dans laquelle l'eau est versée par une fontaine et qui est entourée d'un trottoir élevé de quelques marches au-dessus du sol environnant et muni d'un parapet. C'est là que s'agenouillent les laveuses. Les parois de l'auge sont inclinées à leur sommet vers l'intérieur du bassin pour faciliter le rinçage.

Aujourd'hui on se préoccupe d'établir, dans presque toutes les villes des départements, des *lavoirs publics*.

Nous donnerons (fig. 1665), à l'échelle de 0^m,005 pour mètre, le plan d'un de ces établissements, construit à Troyes par M. Millet.

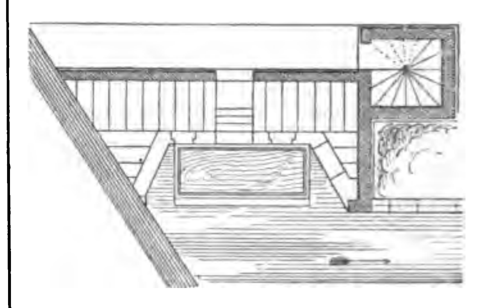


Fig. 1665.

En face de la porte d'entrée est un escalier conduisant au bateau des laveuses qui est, comme il est dit plus haut, une caisse rectangulaire. On en voit le profil sur la coupe représentée par la fig. 1666.



Fig. 1666.

Un *séchoir* occupe le premier étage, auquel on accède par un escalier compris dans une petite tourelle carrée.

Laye (voy. *Laie*).

Layer, *v. a.* — Dresser le parement d'une pierre avec la *laie* dont les dents pro-

duisent alors une série de stries uniformes.

On dit aussi *bretter* ou *bretteler*.

Lazaret, *s. m.* — Nom que l'on donnait autrefois à un hospice de lépreux et qui désigne aujourd'hui un établissement isolé où l'on fait faire quarantaine aux hommes et aux marchandises arrivant de pays infectés ou soupçonnés de contagion.

Un lazaret comprend une série de bâtiments isolés ou disposés à la suite les uns des autres et enveloppés par un mur d'enceinte.

La fig. 1667 représente, à l'échelle de 1/5 de millimètre, le plan du lazaret de Trompeloup près Bordeaux, construit par M. Poitevin. La légende qui suit explique la disposition générale de cet établissement.

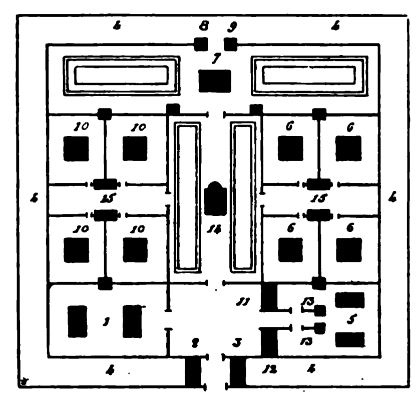


Fig. 1667.

1. Magasins et espace libre pour déposer et assainir les marchandises.
2. Logement des commis aux écritures et du portier.
3. Logement des préposés à l'assainissement des marchandises et salle des fumigations.
4. Chemins de ronde.
5. Infirmeries.
6. Pavillon des quarantenaires en patente brute.
7. Pavillon d'administration.
8. Salle pour baigner les quarantenaires à leur sortie du lazaret.
9. Portier et dépôt des lettres et paquets venant de terre.
10. Pavillon des quarantenaires en patente nette.
11. Pavillon des convalescents.
12. Buanderie et logement du buandier.
13. Logement de l'infirmier et du pharmacien.
14. Chapelle.
15. Logement des gardiens.

Nous donnons également (fig. 1668) le plan du *lazaret* d'Ancône, qui est entouré par la mer et qui consiste dans une seule cour pentagonale, au centre de laquelle est une chapelle de même forme ; autour de cette cour est une enceinte de bâtiments continus.

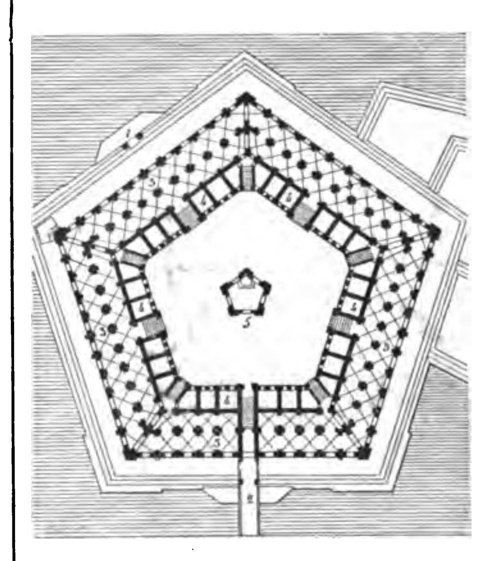


Fig. 1668.

On voit en 1 le débarquement, 2 la sortie, 3 les magasins, 4 les logements réservés aux passagers, 5 la chapelle.

Nous devons signaler l'avantage que présente sur celle-ci la disposition précédente ; en effet, dans le *lazaret* d'Ancône, l'élévation des bâtiments, leur continuité, s'opposent au renouvellement de l'air ; les services ne sont pas isolés et les marchandises sont placées sous le même toit que les passagers.

Lazulite. — Synonyme de *lapis-lazuli*.

Lé, *s. m.* — Chemin de halage sur le bord d'un cours d'eau navigable (voy. *Chemin*).

Lectorium. — Nom sous lequel certains auteurs ont désigné l'ambon qui, dans les basiliques latines, servait à la lecture des livres saints.

Lecture (*salle de*). — Salle ouverte aux lecteurs dans une bibliothèque publique.

Ces pièces, que l'on établit au-dessus du rez-de-chaussée pour éviter l'humidité, doivent être éclairées des deux côtés par des fenêtres assez élevées au-dessus du sol afin que les rayons des livres puissent trouver place au-dessous et que la lumière, venant d'en haut, ne gêne pas les lecteurs.

Nous donnons (fig. 1669) à l'échelle de $0^m,00125$ pour mètre, le plan de la nouvelle salle de lecture de la Bibliothèque nationale à Paris, qui se trouve engagée entre l'ancienne galerie des Estampes et le bâtiment neuf de la rue Richelieu.

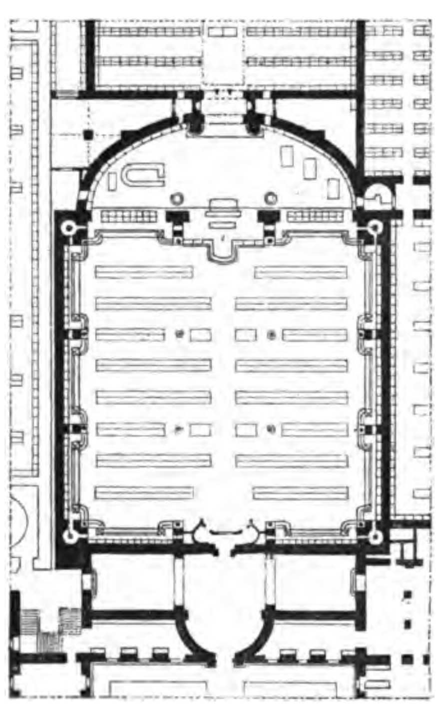


Fig. 1669.

La superficie de cette salle, construite par M. Henri Labrouste, est de 1300 mètres carrés. Elle est divisée en trois travées indiquées sur le plan par de longs et fins supports en fonte qui soutiennent les voûtes supérieures.

L'entrée, fermée par un tambour à double porte, donne sur un grand vestibule ouvrant lui-même sur la cour d'honneur ; à l'autre extrémité de l'axe longitudinal est une issue par laquelle on entre dans une vaste pièce servant de dépôt de livres.

Ceux-ci, dans la salle de lecture, sont distribués sur des rayons qui forment des corps de bibliothèque à plusieurs étages indiqués par des galeries en fer ; on y accède par des escaliers à vis placés aux angles de la pièce.

Des bureaux sont ménagés pour les administrateurs et les surveillants.

Les tables de lecture sont doubles et disposées perpendiculairement aux grands côtés.

Le jour pénètre doucement dans l'intérieur de la salle par les sommets de neuf coupoles. Le chauffage est assuré par 200 mètres de conduites d'eau chaude passant sous les pieds des lecteurs.

Légende, *s. f.* — Titre que porte, sur le dessin d'un plan, la liste explicative des lettres, signes ou couleurs employés pour indiquer les différentes parties ou les endroits remarquables.

Légers (*ouvrages*). — On comprend, sous cette dénomination, tous les ouvrages exécutés en plâtre avec ou sans lattis, contre des murs neufs ou vieux : *jointoiements, renformis, crépis, enduits, aires de planchers, cloisons, pans de bois, languettes* et *tuyaux de cheminées, plafonds, ravalements, moulures*, etc. (voy. ces mots).

Ces diverses espèces de travaux se mesurent au mètre superficiel, tous vides déduits.

Les *ravalements* diffèrent d'évaluation suivant qu'ils sont exécutés sur un mur en meulière ou plâtras et sur mur en moellons ou briques.

« Les surfaces circulaires sur voûte en « charpente et ceux en surface gauche, tels « que les dessous d'escaliers, doivent être « augmentés de plus-values relatives à « l'échafaudage et au ravalement, l'ex- « périence ayant démontré qu'à super- « ficie égale, la main-d'œuvre de ces « travaux équivalait au double de celle

« des ravalements sur plafonds droits.

« Le mesurage des moulures en plâtre se « fait sur le développement réduit (pris « dans l'axe du profil), auquel on ajoute, « pour chaque angle rentrant, une plus-« value égale à une fois et demie la saillie « de la corniche, pour les angles saillants « ordinaires 0m,10 chacun, et pour ceux « entièrement profilés à la main une plus-« value une fois et demie la longueur de la « partie recoupée.

« Chaque membre est compté 0m,10 de « profil pour ceux dont le développé n'ex-« cède pas cette évaluation ; mais à l'égard « des moulures au-dessus de 0m,10, le « contour est développé et compté à l'en-« tier sur faces droites et à fois et demie « sur faces courbes.

« Pour les corniches au-dessous de 1m « de profil, on ajoute 0m,20 au développé, « pour la pose des règles, mais comme « complément ; ainsi, pour un chambranle « développant 0m,50, on ajoute 0m,20, qui « font 0m,70 ; mais pour une corniche dé-« veloppant 0m,90, il ne sera ajouté que « 0m,10, c'est-à-dire ce qu'il faut seule-« ment pour compléter 1 mètre.

« Les moulures circulaires profilées au « calibre sont comptées une demi-fois de « plus que les moulures droites, et celles « recoupées à la main en même raison.

« Le refouillement des denticules est « compté au mètre linéaire et non à la « pièce ; l'évaluation par mètre courant, « quelle que soit la hauteur du larmier « denticulaire, est de 0m,60 pour les denti-« cules ordinaires et de 0m,90 pour celles à « langue de chat.

« On fait observer que, pour les évalua-« tions qui précèdent, on suppose le travail « exécuté sur saillie masse, d'une épaisseur « de 3 à 4 centimètres, et qu'il peut arri-« ver que cette épaisseur augmente de « volume, ainsi qu'on le remarque aux « grandes corniches de plafond ; en consé-« quence, toutes les fois que le cube du « profil excèdera celui du développement « des moulures, multiplié par 3 centim., « l'excédant sera demandé à part comme « renformis en plâtre.

« Dans tous ces ouvrages, les échafauds « sont au compte de l'entrepreneur.

« Cette méthode de mesurer les moulures « est indiquée par la chambre syndicale « des entrepreneurs.

« Dans le règlement de prix de la Ville « de Paris, on évalue les moulures de la « manière suivante :

	Le mètre linéaire.
« Chaque face de moulure, jus-« qu'à 0m,05 de large............	0m,05
« Chaque moulure courbe jus-« qu'à 0m,10 de large............	0m,10
« Au-dessus de ces dimensions, « chaque mesure plane ou courbe « sera comptée par son développe-« ment réel.	
« Les moulures faites à la main « à fois et demie de celles pous-« sées au calibre................	1 1/2
« Chaque angle saillant sera « ajouté au développement pour « 0m,10, et chaque angle rentrant « pour 0m,20, chaque amortisse-« ment pour 0m,05.	
« Plus-value de moulures cou-« rant circulairement soit sur plan « droit, soit sur plan circulaire..	1/3
« Plus-value de moulures sur « plan à double courbure........	1 fois.
« Nota. On ne comptera pas les « dégagements entre les mou-« lures. On ne comptera pas les « saillies masses.	
« Denticules ordinaires jusqu'à « 0m,06	0m,02
« Denticules jusqu'à 0m,06 avec « développement carré...........	0m,03
« Denticules jusqu'à 0m,06 avec « langue de chat................	0m,04
« Les mêmes de 0m,07 jusqu'à « 0m,11 en plus de celle ci-dessus.	
« Les crépis et enduits circu-« laires, 1/2 pour plus-value de la « valeur des enduits sur plan droit.	
« Et sur surface à double cour-« bure, une fois la valeur.	
« Arête droite	0m,05
« Arête arrondie..............	0m,06

	Le mètre linéaire.
« Bandeau crépi moucheté	0m,05
« Bandeau enduit	0m,20
« Crevasse hachée et bouchée « en mur, pan de bois et cloison..	0m,05
« Crevasse hachée et bouchée « en plafond ou en ravalement...	0m,08
« Crevasse hachée et bouchée à « la corde nouée	0m,13
« Feuillures	0m,10
« Joint tiré au crochet sur en- « duit	0m,03

« La méthode la plus exacte d'évaluer ces « travaux est d'opérer comme pour les « gros ouvrages, c'est-à-dire de fixer un « prix pour chaque nature d'ouvrage, mais « à Paris et dans les départements envi- « ronnants seulement. Dans les autres par- « ties de la France où le plâtre est employé, « chaque nature d'ouvrage a son titre et « sa valeur. Plusieurs administrations de « travaux publics préfèrent cette méthode, « qui est sans contredit la meilleure.

« Les constructeurs, dans le but de sim- « plifier les détails trop multipliés des légers « ouvrages, en raison de leur peu d'im- « portance, ont imaginé l'usage de réduire « tous les travaux en plâtre à une même « unité, que l'on appelle *unité de légers « ouvrages*, c'est-à-dire dans le rapport de « la valeur du mètre de chacun d'eux à « celle du mètre de l'ouvrage pris pour « type, en considérant pour base d'estima- « tion les *languettes de cheminées pigeonnées*, « de 0m,03 *d'épaisseur*, *ravalement compris*, « parce que c'est un des travaux légers les « moins compliqués, puisqu'il ne se com- « pose que de plâtre et de main-d'œuvre et « doit toujours avoir une épaisseur uni- « forme de 0m,08 dans toute son élévation.

« Ou les *plafonds avec augets droits* de « 0m,08 *d'épaisseur*, ou *plafonds droits sur « lattis jointifs*.

« Ou les *cloisons légères*, *lattées*, *hourdées* « et *ravalées d'environ* 0m,08 *d'épaisseur*. « Travaux qui sont à peu de chose près de « la même nature.

« Ainsi, quand on dit qu'un ouvrage est « réduit au *quart de légers*, par exemple, « cela signifie que la surface réelle doit être « réduite au quart pour avoir la surface « équivalente en légers ouvrages pris pour « types. Un crépi enduit fait sur un mur de « 20 mètres sur 4 et ayant, par conséquent, « 80 mètres de surface, réduit au quart de « légers, sera payé comme 20 mètres carrés « de languettes de cheminées.

« Par l'expression *réduit* ou *compté* à 1/2 « *de légers*, on entend que l'ouvrage doit « être compté pour une fois et demie la « surface réelle, c'est-à-dire qu'un ouvrage « de 10 mètres sur 4 mètres, ou de 40 mètres « superficiels, doit être compté comme 60 « mètres superficiels de légers ou languettes « de cheminées.

« Par l'expression sur 0m,08 *courant de « légers*, ou plus simplement sur 0m,08 *de « légers*, on doit entendre un ouvrage me- « suré en longueur et dont l'évaluation ou « la réduction en légers a été faite sur le « nombre qui indique la largeur ; par « exemple, une *naissance* [1] de 4 mètres de « largeur sur 0m,08 de légers produit « 4 × 0m,08 ou 0m,32 de légers ouvrages.

« Enfin, lorsqu'un ouvrage quelconque « est compté pour 0m,75 *de légers*, par « exemple, cela signifie que le travail n'est « plus susceptible ni de réduction ni d'aug- « mentation en légers, et qu'il doit être « compté comme trois quarts de mètre su- « perficiel de légers ouvrages.

« Mais cette méthode d'évaluation des « légers ouvrages comporte de nombreuses « erreurs et par suite d'une fausse inter- « prétation des usages et des divers moyens « d'évaluation, tandis qu'en fixant un prix « pour chaque nature d'ouvrage en plâtre, « il est facile à celui qui fait construire, à « l'ouvrier même, de se rendre un compte « exact du travail fait, ce qui est en partie « impossible pour le plus grand nombre, « avec les évaluations et réductions en « légers malgré les nombreuses amplifica-

[1] On appelle naissances des parties de crépis et enduits en raccordement avec un ancien ouvrage.

Les naissances ne diffèrent des crépis et enduits ordinaires que par leur petite largeur, qui ne dépasse pas 0m,32.

« tions qui ont été apportées dans ce genre « de mesurage de travaux [1]. »

Lessivage, *s. m.* — 1° Première opération de la dessiccation artificielle des bois par la vapeur d'eau (voy. *Conservation des bois*).

Le *lessivage* a lieu dans une chambre en maçonnerie dont le fond est pourvu d'une légère pente qui permet l'écoulement à l'extérieur des eaux de condensation. La tension de la vapeur doit être faible.

Les bois doivent être disposés de façon à ce qu'ils ne se touchent que par très-peu de points et qu'ils ne soient en contact ni avec les parois, ni avec l'eau de condensation.

La vapeur est chauffée et doit rester à 100°. Vingt ou vingt-quatre heures suffisent à l'opération.

Levage, *s. m.* — Opération qui a pour objet la mise en place des bois qui entrent dans la charpente d'un bâtiment et qu'on a préalablement taillés au chantier. L'engin dont on se sert pour le *levage* est une chèvre (voy. ce mot).

Levé (*des plans*) (voy. *Lever*).

Levée, *s. f.* — Remblai en terre sur lequel on établit la chaussée d'une route ou qui sert soit à retenir les eaux d'un étang, d'un canal, d'une rivière, soit à former un chemin à travers un marais. Dans le cas où ces ouvrages doivent protéger un pays contre les inondations, on les revêt souvent de maçonnerie.

La plus belle *levée* qu'il y ait en France est celle des bords de la Loire, depuis Orléans jusqu'à Nantes.

Levées (*pierres*). — Désignation attribuée par certains auteurs aux *menhirs*, monuments celtiques qui consistent en pierres posées debout (voy. *Menhir*).

Lérouville (*pierre de*) (voy. *Euville*).

Lever (*des plans*). — Ensemble des opérations qui ont pour objet de déterminer sur un plan horizontal les positions relatives des projections des divers points d'un terrain quelconque.

Le *lever des plans* peut s'appliquer à un terrain d'une grande étendue et se pratique alors au moyen de triangulations, et les résultats sont rapportés sur des feuilles planes appelées *cartes*. Mais, si le terrain est de médiocre étendue, on prend, sur son contour, certains points que l'on rattache entre eux par des lignes droites formant un polygone topographique auquel on rapporte tous les autres points du terrain à relever.

Il y a, pour parvenir au but proposé, plusieurs méthodes :

1° *Lever au mètre.* Au moyen de la chaîne d'arpentage ou *décamètre* (voy. ce mot), on mesure les côtés du polygone topographique s'ils sont horizontaux, ou leurs projections s'ils sont inclinés à l'horizon; les angles s'obtiennent de la manière suivante : Supposons (fig. 1670) A,B,C trois sommets consécutifs du polygone ; pour connaître l'angle ABC, on prend sur AB et BC des points *a*,*b* peu éloignés de B ; on mesure à la chaîne les longueurs *a*B, B*b*, *ab*, et l'on possède alors les trois côtés d'un triangle que l'on peut construire à une échelle réduite. L'angle opposé à la projection de *ab* est l'angle B, réduit à l'horizon.

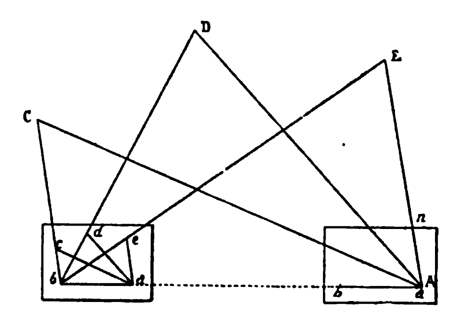


Fig. 1670.

Le polygone topographique une fois obtenu, on y rattache un point quelconque du terrain en joignant ce point à deux points déterminés du contour, par exemple à deux sommets.

Dans les *levers* de bâtiments, on remplace souvent la chaîne d'arpenteur par un ruban de même longueur appelé *roulette* (voy. ce mot).

2° *Lever à la chaîne et au graphomètre.*

[1] E. Sergent *Traité pratique : mesurages, métrages, jaugeages.*

On procède comme précédemment, mais les angles sont mesurés au *graphomètre* (voy. ce mot) ; de même, pour rattacher un point quelconque, on peut mesurer, non pas les lignes de jonction, mais les angles qu'elles font avec la droite qui joint les deux points ; le triangle est alors déterminé non plus par ses trois côtés, mais par un côté compris entre deux angles adjacents.

3° *Lever à la planchette.* On choisit sur le terrain (fig. 1671) une base AB telle que de ses extrémités on puisse voir tous les points importants du terrain. On trace sur la

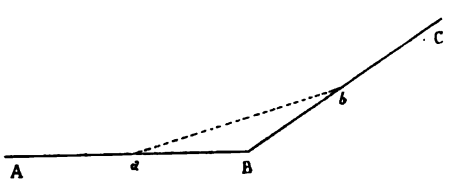


Fig. 1671.

planchette une droite *ab* qui représente AB à une échelle choisie à l'avance. On place la planchette horizontalement en A, de manière que *ab* soit dirigé suivant AB et à peu près sur la verticale de A. On vise alors avec l'alidade les points C,D,E marqués à l'avance sur le terrain, puis on trace sur la planchette les lignes *a*C, *a*D, *a*E. On transporte l'instrument en B, et on le dispose horizontalement de manière que *ba* soit dans la direction de BA ; on vise les mêmes points et les lignes *b*C, *b*D, *b*E, coupent en *c*, *d*, *e* les lignes précédemment tracées, et ces points représentent les points correspondants du terrain.

4° *Lever à l'équerre.* Lorsque le terrain est sensiblement horizontal, on y trace une direction rectiligne qui le traverse dans sa plus grande longueur, et sur cette ligne droite on abaisse, de tous les sommets du polygone topographique, des perpendiculaires au moyen de l'équerre d'arpenteur. On mesure ensuite à la chaîne les longueurs de ces perpendiculaires et les distances de ces pieds à un même point de la directrice ; on possède alors tous les éléments nécessaires pour reproduire la configuration du terrain.

Lève-gazon, *s. m.* — Instrument au moyen duquel on détache du sol les bandes de gazon qui ont été d'abord découpées latéralement.

Levier, *s. m.* — Barre de bois, de brin ou de fer que l'on emploie pour soulever les fardeaux. Les *leviers* de fer prennent le nom de *pinces* (voy. ce mot).

On appelle aussi *leviers* les barres en bois dont les charpentiers se servent pour faire tourner les treuils (fig. 1672).

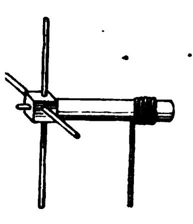


Fig. 1672.

Dans les chemins de fer on donne le nom de *leviers à contre-poids* à des appareils qui permettent d'opérer les changements de voie en serrant ou écartant les *aiguilles* (voy. ce mot).

Lézarde, *s. f.* —Fente ou crevasse qui s'est produite dans un ouvrage de maçonnerie par suite de tassement ou mauvaise liaison des matériaux.

Liais, *s. m.* — Pierre calcaire dure, à grain fin, à texture compacte, qui se taille bien, résiste à la gelée et qu'on exploite aux environs de Paris.

Le *liais* se divise en trois espèces : 1° le *liais dur* ; 2° le liais *Férault* ou *faux liais* ; 3° le *liais rose*.

Liais dur. Cette pierre s'extrait des carrières de Bagneux et d'Arcueil ; on en peut tirer des blocs de 3 à 4 mètres de longueur sur $1^m,50$ à 2 mètres de largeur. Mais l'épaisseur en est faible, $0^m,25$ à $0^m,30$; aussi n'en fait-on que des marches d'escalier, des cymaises, des tablettes de balustrade, des chambranles de cheminée et autres ouvrages de peu d'épaisseur.

Du reste, à Paris, on donne, en général, le nom de *liais* à toute pierre fine de bas appareil.

Liais Férault ou *faux liais*, pierre très-dure, de mauvaise qualité, difficile à travailler et qui se tire des carrières de

Saint-Denis. Sa hauteur de banc est de 0m,35 à 0m,40.

On s'en sert pour les mêmes usages que le *liais dur*.

Liais rose ou *liais tendre*. Cette variété s'extrait à Maisons-Alfort, à Créteil, à l'Ile-Adam ; elle offre une hauteur de banc de 0m,25 à 0m,40. On en fait des carreaux de salle à manger et d'antichambre, des tablettes, des chambranles de cheminée.

Le poids du mètre cube de *liais* varie de 2284 à 2427 kilogramme.

Les pierres assimilées, comme il est dit précédemment, aux liais durs et fins sont les pierres du *Belair* ou *Bel-Air*, de *Pacy*, de *Conflans-Sainte-Honorine*, portant 0m,45 de banc, de Nogent-sur-Oise, ayant de 0m,40 à 0m,45, et la pierre de Senlis, portant de 0m,30 à 0m,65 de haut.

Liaison, *s. f.* — MAÇONNERIE. Manière de disposer les pierres, les moellons, les briques qui entrent dans une construction, de façon que ces matériaux s'enchevêtrent et que les joints verticaux ne tombent pas les uns au-dessus des autres, pour deux assises consécutives.

La *liaison* est dite *à sec* lorsque les pierres sont posées sans mortier ; les lits sont alors polis et frottés au grès.

Appareil en liaison (voy. *Appareil*).

On appelle *arrachements* (voy. ce mot) les *liaisons* que l'on produit lorsque l'on pratique dans un mur une tranchée pour y introduire des abouts de briques, de moellons ou de pierres qui forment l'extrémité d'un autre mur.

PLOMBERIE. Alliage de plomb et d'étain qui sert à faire des soudures.

Liaisonner, *v. a.* — MAÇONNERIE. 1° Mettre en *liaison* (voy. ce mot) les pierres ou les briques entrant dans un ouvrage de maçonnerie ;

2° Remplir les joints de mortier.

COUVERTURE. *Liaisonner* des lattes, les clouer de manière qu'elles n'aboutissent pas sur le même chevron.

Liasse, *s. f.* — 1° Attache que fait le poseur de sonnettes (voy. ce mot) ;

2° Lien qui fixe un grillage sur un panneau.

Libage, *s. m.* — Pierre qui provient du ciel des carrières ou des bancs inférieurs, et qui s'emploie noyée dans l'épaisseur des murs ; aussi n'est-elle que grossièrement taillée, puisque, n'étant pas visible, elle n'a pas besoin de parement.

Lice, *s. f.* — 1° Pièce de bois horizontale faisant partie d'une barrière d'appui (voy. *Barrières*, *Liens*) ;

2° Barrière qui borde la carrière d'un manége ; enceinte préparée pour un combat, un tournoi, une course ;

3° Dans l'architecture militaire du moyen âge, on donnait le nom de *lices* à un espace ménagé entre le rempart et une enceinte extérieure en maçonnerie ou en palissades qui formait une espèce de chemin couvert. Souvent les *lices* étaient défendues par un fossé et même étaient séparées de la place par un second fossé.

Lichaven, *s. m.* — Monument celtique appartenant à la classe des *dolmens* (voy. ce mot).

Liche, *s. f.* — Les ardoisiers désignent ainsi de petites surfaces douces au toucher qui coupent en tous sens le plan de fissilité et empêchent la séparation du schiste en feuillets de dimension suffisante pour faire l'ardoise.

Lichens (voy. *Mousses*).

Lie de vin. — On emploie ce résidu à la fabrication du noir de Francfort (voy. *Noir*).

Lien, *s. m.* — 1° Pièce de bois placée

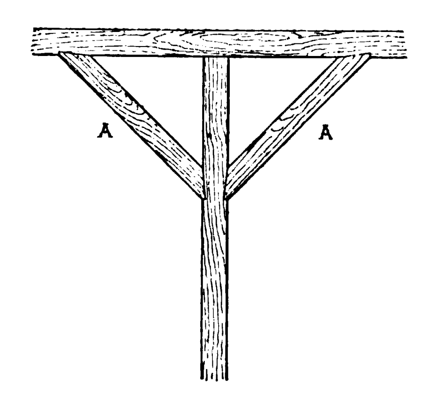


Fig. 1673.

obliquement dans l'angle que forment deux

pièces pour en consolider l'assemblage.

On relie souvent une sablière à un poteau vertical au moyen de liens A (fig. 1673). Les contre-fiches qui joignent dans un comble le poinçon et les arbalétriers sont également des *liens*.

On fait des *liens cintrés* pour supporter, par exemple, la saillie du toit dans certaines lucarnes (voy. *Guitare*, *Lucarne*).

On appelle *liens pendants* des pièces de bois inclinées A (fig. 1674) qui servent à consolider les garde-fous d'un pont en charpente ;

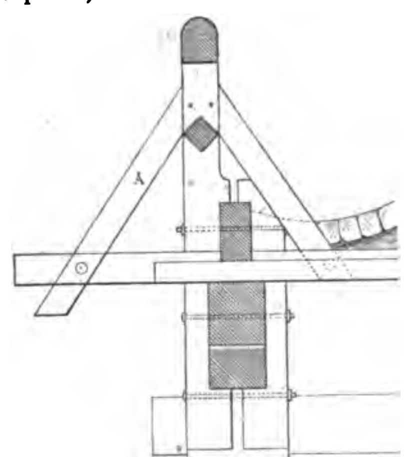


Fig. 1674.

2° Tige de fer méplat courbée en forme d'U et qui sert à assembler ou à consolider deux pièces accolées dont l'une supporte l'autre.

A cet effet, les extrémités du lien (fig. 1675) sont filetées pour entrer dans des écrous dont la pression s'exerce ordinairement sur une *bride* ou barre de fer plat reliant les deux branches ;

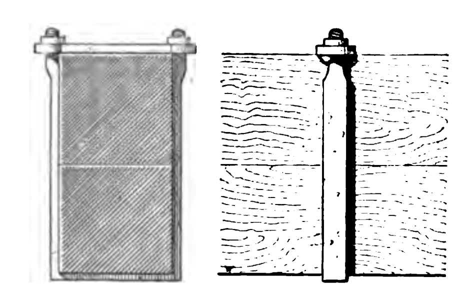


Fig. 1675.

3° Attaches de grillage (voy. *Liasse*) ;

4° Terme de vitrerie (voy. *Attaches*).

Lierne, *s. m.* — MAÇONNERIE. Nervure d'une voûte qui, dans l'architecture du moyen âge, relie la clef des arcs-ogives au sommet des tiercerons (voy. ce mot).

La fig. 1676 [1] représente quatre liernes formant une croix dont la clef est le centre.

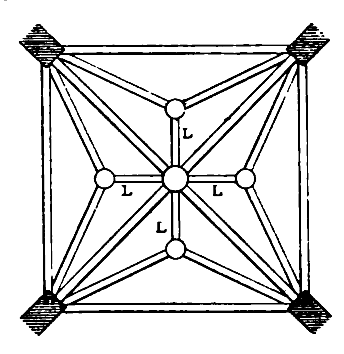


Fig. 1676.

CHARPENTE. 1° Pièce de bois que l'on rapporte quelquefois sur les solives de sciage d'un plancher à grande portée pour donner plus de rigidité à l'ensemble.

On entaille les *liernes* de la moitié de leur épaisseur (fig. 1677), au droit de chacune des solives, et on les arrête au moyen de chevilles en fer ou de boulons qui traversent les deux pièces et sont maintenus, en dessous par un écrou, en dessus par une clavette.

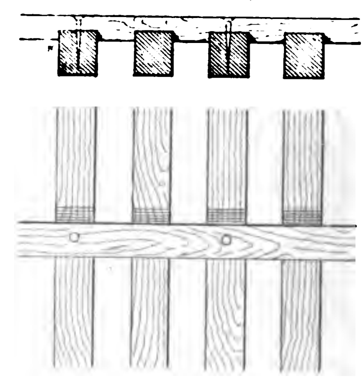


Fig. 1677.

2° On nomme encore ainsi des pièces de bois horizontales qui relient, dans le sens

[1] Viollet-Le Duc, *Dictionnaire d'architecture*

longitudinal d'un comble, les deux poinçons de deux fermes consécutives et qui reçoivent les solives des faux planchers.

3° Pièce de bois courbe placée horizontalement pour relier entre elles les fermes d'un comble à surface courbe (voy. *Comble*, *Ferme*). Dans les toits coniques du moyen âge, ces *liernes* servaient à assembler les chevrons, répartis, à distances à peu près égales, sur la hauteur du comble.

4° Les pièces de bois qui réunissent entre elles les pieux d'une palée et qui sont boulonnées avec ces poteaux sont également des *liernes*. Si ces traverses horizontales sont entaillées au droit des pilotis, pour leur donner passage, elles prennent le nom de moises (voy. ce mot).

Lierner, *v. a.* — Renforcer un comble, un plancher, au moyen de *liernes* (voy. ce mot).

Lieux (*d'aisances*), (voy. *Cabinet*, *Latrines*).

Ligature, *s. f.* — 1° Mode d'attache des cordages. Les différents systèmes de *ligatures* sont très-nombreux ; nous nous contenterons de donner seulement ici une *ligature* simple, représentée, vue en dessus et en dessous, sur la fig. 1678 [1].

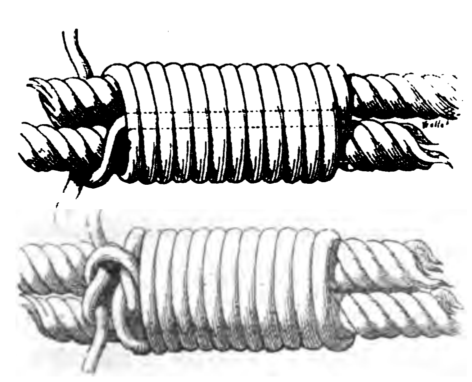


Fig. 1678.

2° Attache faite au moyen de fils métalliques et que l'on nomme aussi *liasse* (voy. ce mot).

3° Dans les chemins de fer, la transmission de mouvement des signaux se fait au moyen de fils de fer galvanisés dont la longueur est généralement insuffisante ; aussi relie-t-on les tronçons de ces fils entre eux, soit au moyen de bagues en fer creux *a* (fig. 1679) ou de ligatures *b*, en faisant faire au fil une boucle et plusieurs révolutions sur lui-même.

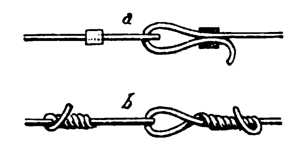


Fig. 1679.

Lignage, ligner. — Trace que les charpentiers font au cordeau sur les pièces de bois à travailler (voy. *Ligne*). Cette opération est désignée sous le nom de ligner.

Ligne, *s. f.* — 1° Cordeau que les maçons emploient pour élever des murs de même épaisseur ou tracer sur un mur des lignes horizontales, et les charpentiers pour cingler le bois.

Cette dernière opération s'appelle *battre la ligne* (voy. *Cordeau*).

2° *Ligne de direction*, ligne tracée sur un plan et à laquelle on rapporte toutes les autres lignes qui s'y trouvent.

3° *Ligne à plomb* (voy. *Plomb*)

4° *Ligne de pente*. On appelle ainsi, en coupe de pierres, une ligne inclinée suivant une pente donnée, par exemple, l'arasement destiné à recevoir le coussinet d'une descente droite ou biaise, la *ligne* de la montée d'un pont, la *ligne* rampante d'un fer à cheval, par rapport à celle de niveau tirée sur le même plan.

5° *Ligne rallongée*, ligne tirée, en coupe de pierres, à côté d'une autre et d'un même centre pour l'inclinaison différente des joints des voussoirs d'une plate-bande, à mesure qu'ils s'éloignent de la clef.

6° *Ligne pleine*, ligne qui, sur un plan, sur une épure, marque un contour sans interruption.

7° *Ligne ponctuée*, celle qui est composée d'une série de joints ou de petits traits et qui sert à marquer sur un plan : 1° un objet que l'on suppose être derrière un autre ; 2° les aplombs de ce qui est en l'air, comme les rampes d'escaliers, poutres, corniches, arêtes de voûtes, etc.; 3° les cotes partielles et d'ensemble.

[1] Emy, *Traité de charpente*.

8° *Ligne des pressions* (voy. *Poussée des voûtes*).

9° *Ligne de rupture* (voy. *Rupture*).

10° *Ligne*, voie de chemin de fer.

Ligner, *v. a.* — Battre la *ligne* (voy. ce mot). Les maçons et les charpentiers emploient ce procédé, les uns pour tracer des niveaux, les autres pour établir les axes ou les arêtes des pièces de bois qu'ils doivent travailler.

Ligneux, *s. m.* — L'une des deux parties qui composent un tronc d'arbre (voy. *Bois*).

Lignolet, *s. m.* — Dans les couvertures en ardoises, on donne ce nom au dernier rang d'ardoises posé quelquefois en saillie d'un côté du comble.

Lilas, *s. m.* — Couleur secondaire composée de blanc, de laque carminée et de bleu de Prusse.

Limaçon, *s. m.* — *Voûte en limaçon*, voûte sphérique, ronde ou ovale, surbaissée ou surmontée, dont les assises ne sont pas posées de niveau, mais sont conduites en spirale depuis les coussinets jusqu'à la clef.

Escalier en limaçon, escalier à plan circulaire et à rampe héliçoïdale. On dit aussi *Caracol*, *Colimaçon*, ou *Escalier à vis* (voy. *Vis*).

Limailles, *s. f. pl.* — Particules métalliques détachées des métaux par le travail à la lime.

Mastic de limaille (voy. *Mastic*).

Limailleuse (*fonte*). — On désigne ainsi les fontes noires, chargées de graphite, qui fondent plus difficilement que les fontes grises.

Limande, *s. f.* — 1° Pièce de bois plate et étroite employée dans une charpente.

2° Les menuisiers donnent ce nom à une règle large et plate.

Lime, *s. f.* — Tige ou barre d'acier trempé dont la surface est taillée de dents pour user les métaux. Cette tige est munie d'une queue pointue, que l'on appelle *soie*, et qui entre dans un manche en bois. La partie couverte d'aspérités se nomme la *verge*.

Si les dents sont peu sensibles, on dit que la *lime* est *douce* ; elle est *rude*, dans le cas contraire ; entre ces deux extrémités, la *lime* porte le nom de *bâtarde*. Il y a, en outre, les *limes demi-douces*, *très-douces*, *extra-douces*.

Dans le commerce, ces outils se vendent *au poids*, *au paquet* ou *à la douzaine*. Les *limes* qui se vendent au poids sont les plus grosses *limes* qu'on nomme *carreaux*.

Les *limes au paquet* sont de dimensions moindres et servent à dégrossir. On les divise en *limes plates* et *limes demi-rondes*. On dit aussi *limes des unes*, *limes des deux*, suivant qu'il y en a une ou deux au paquet.

Les *limes à la douzaine* sont plus petites, à dents plus fines, et servent à achever les ouvrages, à polir les serrures, par exemple.

On distingue, parmi ces outils, au point de vue de la forme :

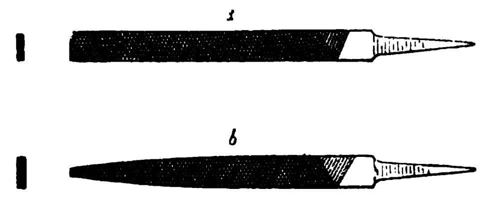


Fig. 1680.

La *lime plate à main a* et la *lime plate pointue b* (fig. 1680).

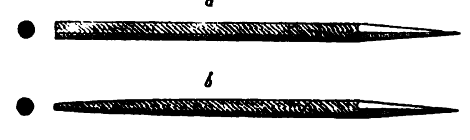


Fig. 1681.

La *lime ronde pointue* ou *queue-de-rat b* et la *lime ronde cylindrique a* (fig. 1681).

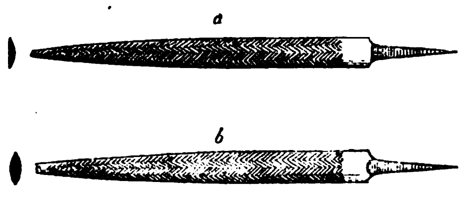


Fig. 1682.

La *lime demi-ronde a* et la *lime feuille de sauge b* (fig. 1682).

Le *carrelet a* et le *tiers point b* (fig. 1683).

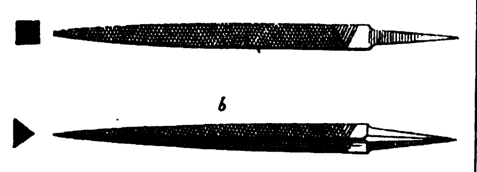


Fig. 1683.

On distingue encore bien d'autres outils de ce genre, les *limes râpes* (voy. *Râpe*), le *faucillon* (voy. ce mot), les *limes d'entrée* les *limes fendantes*, etc.

Limer, *v. a.* — Travailler un objet à la lime (voy. ce mot).

Limés, *s. m. pl.* — Défauts des pierres calcaires qui consistent dans des fentes remplies d'une substance moins dure et non adhérente. Les pierres qui présentent des *limés* doivent, en général, être rejetées.

Limon, *s. m.* — 1° Partie d'un escalier qui reçoit les marches du côté du jour et sur laquelle on pose la rampe. Les *limons* peuvent être en pierre, en bois ou en fer.

Limons en pierre. Scellées d'un bout dans le mur qui forme la cage de l'escalier et taillées suivant une certaine coupe, les marches peuvent se maintenir en équilibre; mais le moindre ébranlement dans la construction peut amener la rupture de l'une d'entre elles ou la désunion des assemblages; aussi a-t-on voulu augmenter la solidité en faisant porter à chaque marche un morceau taillé comme le représente la fig. 1684. L'ensemble de tous ces morceaux

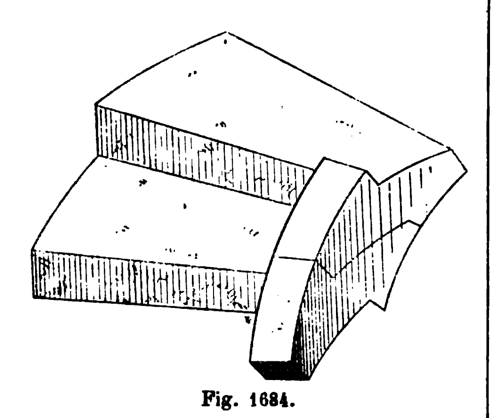


Fig. 1684.

forme *le limon*. Ce système apparaît dès le XIV° siècle; auparavant les architectes faisaient porter les extrémités des marches sur des noyaux pleins dans les escaliers circulaires, ou sur des arcs dans les escaliers barlongs; les Romains les plaçaient entre deux murs pleins ou les soutenaient par des voûtes rampantes.

La méthode du *limon* pris dans la même pierre que la marche a, pour principal inconvénient, un déchet considérable. Aussi préfère-t-on former le *limon* au moyen d'une suite de pierres coulées et rampantes, dans lesquelles on creuse des entailles pour assembler les petits bouts des marches.

Quelquefois, au lieu de terminer chacune des parties du *limon* par un seul joint plan, on y ménage (fig. 1685) une crossette qui a

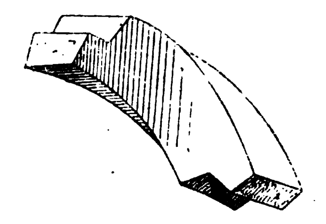


Fig. 1685.

pour but d'empêcher le glissement; mais il faut un travail très-soigné, de la part des ouvriers, pour faire coïncider les trois faces correspondantes de deux voussoirs contigus et il est préférable de n'employer qu'un seul joint plan, en y ajoutant des goujons en fer pour relier les diverses parties du limon.

Limons en bois. Ce sont des pièces de bois inclinées qui soutiennent, du côté du jour, les marches des escaliers en charpente; les *limons* des quartiers tournants sont des courbes rampantes.

On appelle *faux limons* des pièces inclinées sur lesquelles l'extrémité des moulures vient poser, au lieu de s'encastrer dans les parois de la cage.

Le *limon* a une épaisseur verticale et longitudinale constante pour un même escalier. Ces dimensions varient suivant la largeur des escaliers et le poids qu'ils peuvent avoir à supporter.

Les anciens escaliers étaient disposés, soit en *vis à noyau plein* (voy. *Escalier, Noyau, Vis*), soit en rampes droites ou

courbes supportées, à chaque changement de direction, par un noyau montant de fond dans lequel s'assemblait le *limon* (voy. *Escalier*).

Aujourd'hui les poteaux montant de fond sont supprimés; les escaliers sont à *limon continu* ou *sans limon*.

Les *limons* les plus simples sont les madriers inclinés qui supportent les marches d'une *échelle de meunier* (voy. *Escalier*).

Les *limons* d'escaliers ordinaires sont beaucoup plus épais et font saillie au-dessus des marches et au-dessous du plafond. Ils portent, par leur pied, sur une pièce horizontale (fig. 1686) appelée *patin* et y sont reliés par une pièce verticale B nommée *jambette*.

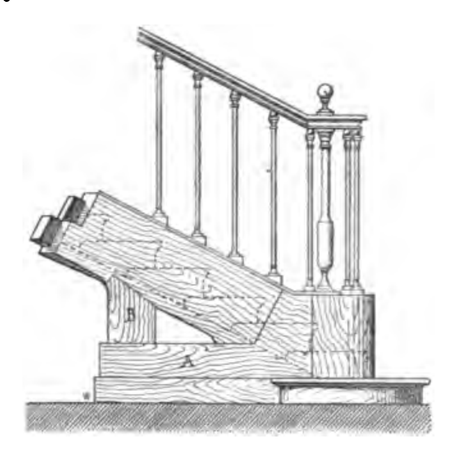


Fig. 1686.

Le triangle ainsi formé est *l'échiffre*. La partie inférieure du limon, ou plutôt la partie antérieure du patin est presque toujours terminée par une volute, au centre de laquelle on fixe le premier balustre de la rampe.

La première marche de l'escalier est ordinairement en pierre dure, surtout lorsque la cage est pavée de dalles ou en carreaux de pierres dures. C'est cette marche qui reçoit l'établissement de la volute.

Les diverses pièces qui composent le *limon* sont assemblées entre elles avec redents et mortaises, comme le montre en A la fig. 1687. La solidité de cet assemblage est assurée par un boulon logé dans l'épaisseur du bois et que l'on remplace quelquefois par des plates-bandes en fer entaillées de leur épaisseur, de manière à n'être point apparentes; souvent même on emploie simultanément les plates-bandes et les boulons.

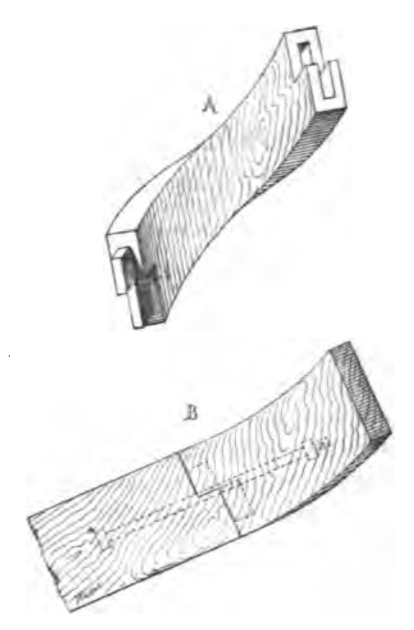


Fig. 1687.

La fig. 1688 représente le procédé dont on se sert pour exécuter l'assemblage de deux parties consécutives d'un *limon*.

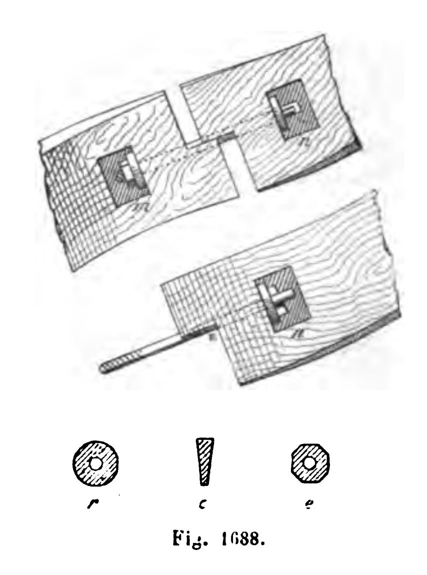


Fig. 1688.

On perce, avec une tarière, les trous qui doivent être occupés par le boulon; on creuse également deux petites cavités *m* et *n*;

puis on place une rondelle *r* dans chacune de ces deux cavités, en ayant soin que l'ouverture circulaire de chaque rondelle soit bien exactement dans la direction des trous percés pour le passage du boulon. On fait alors pénétrer ce dernier dans les trous et l'on rapproche les deux pièces de bois, jusqu'à ce que l'on voie les extrémités du boulon pénétrer dans les cavités *m* et *n*, après avoir traversé les ouvertures des rondelles.

On place une clavette *c* dans la tête du boulon et, à l'extrémité opposée, taraudée en pas de vis, on met un écrou *e*, que l'on serre, à l'aide d'une clef à fourchette, jusqu'à ce que les deux morceaux du limon soient entièrement rapprochés.

L'une des rondelles empêche la clavette d'entrer dans le bois, qu'elle pourrait faire éclater; l'autre empêche que le frottement sur le bois ne s'oppose au mouvement de l'écrou.

Outre ces précautions destinées à assurer la stabilité du système, on arrête le *limon*, de distance en distance, par de longs boulons qui sont scellés par une de leurs extrémités dans le mur.

Aujourd'hui on dissimule souvent *le limon* en l'entaillant au droit des marches (fig. 1689), de façon à ce qu'il présente une

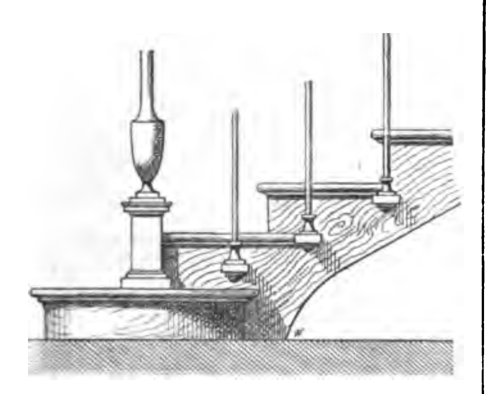


Fig. 1689.

suite de gradins sur lesquels reposent les extrémités des marches, qui y sont fixées par de fortes vis ou par des équerres qui les saisissent en dessous.

Les marches sont profilées en retour, comme dans les escaliers suspendus et la rampe est fixée en dehors.

Limons en fer. On remplace quelquefois le *limon* à crémaillère par un *limon* à crémaillère en fer laminé (voy. *Escalier*).

2° On donne ce nom aux deux brancards d'une *limonière* (voy. ce mot).

Limonier. — Cheval que l'on attelle aux *limons* d'une voiture servant au transport des matériaux.

Limonière, *s. f.* — 1° Sorte de brancard formé de deux limons d'une voiture et qui sert au transport des fardeaux.

2° Voiture à quatre roues munie de deux limons au lieu d'un timon.

Limousinage, *s. m.* — Maçonnerie de moellons hourdés au plâtre et au mortier et dressée au cordeau avec parements bruts.

Les ouvriers employés à cette sorte d'ouvrage sont appelés *limousins*.

Lin (*huile de*). — Huile employée pour le broyage des couleurs dans la peinture à l'huile. Cette matière est jaunâtre, mais c'est la plus siccative de toutes les huiles, c'est-à-dire que c'est elle qui durcit le plus rapidement.

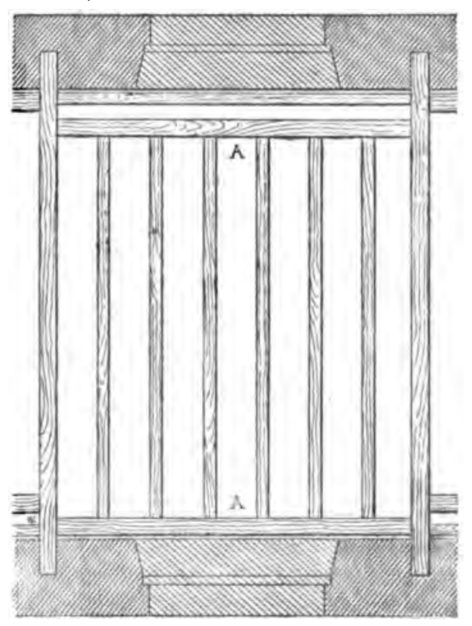


Fig. 1690.

On peut la rendre très-blanche en la laissant exposée au soleil dans une cuvette de plomb, pendant un été ; on y jette en même temps de la céruse et une petite quantité de talc calciné (voy. *Siccatif*).

Linçoir, *s. m.* — 1° Pièce de bois A (fig. 1690), faisant partie d'un plancher et que l'on place à environ 0m,13 ou 0m,16 des murs, au devant des tuyaux de cheminée et au droit des parties faibles, au-dessus des ouvertures, par exemple.

Les *linçoirs* s'assemblent avec les solives d'enchevêtrure et reçoivent les abouts des solives du plancher dites *solives de remplissage.*

Dans les planchers en fer, on place aussi des *linçoirs* en fer à T ou en tôle avec cornières. La fig. 1691 représente une de ces

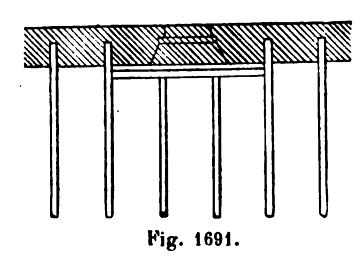


Fig. 1691.

pièces en plan et la fig. 1692 la montre en coupe.

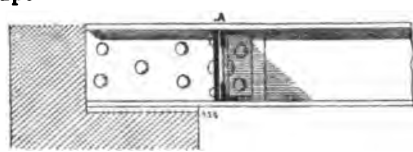


Fig. 1692.

2° Pièce de bois qui, dans un comble, reçoit les extrémités des chevrons, au droit des lucarnes et des tuyaux de cheminée.

Linéaire (*dessin*).— Dessin dans lequel le trait seul est marqué (voy. *Dessin*).

Lingueter (*des planches*). — Pratiquer, sur l'épaisseur des planches, d'un côté une rainure, de l'autre une *languette* (voy. ce mot).

Linteau. — Bloc de pierre, pièce de fer ou de bois que l'on pose au-dessus des jambages d'une baie pour former la fermeture.

Les Grecs et les Romains faisaient usage de *linteaux* en pierre, soit au-dessus des portes ou des fenêtres (voy. ces mots), soit pour servir de point d'appui à des retombées de voûtes. Ainsi, l'amphithéâtre d'Arles offre, sur tout son pourtour, un corridor à double étage dont la voûte supérieure est formée d'une série de berceaux

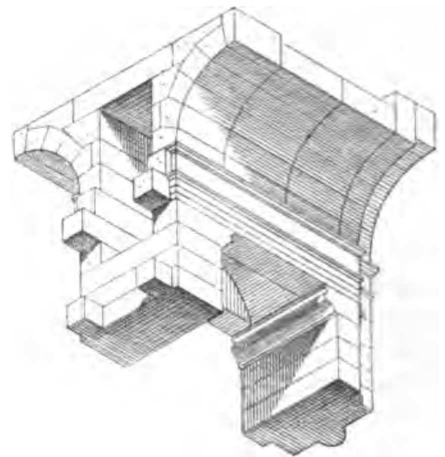


Fig. 1693.

(fig. 1693) [1] qui ont leurs axes perpendiculaires à la galerie et dont les retombées sont soutenues par des *linteaux* de grande dimension.

Nous devons noter ici que ces pierres, soumises principalement à des efforts de flexion, sont placées en délit, c'est-à-dire dans le sens le plus favorable à la résistance. La fig. 1694 montre comment les *linteaux* d'une seule pierre peuvent se rattacher aux blocs voisins par des agrafes en queue d'aronde.

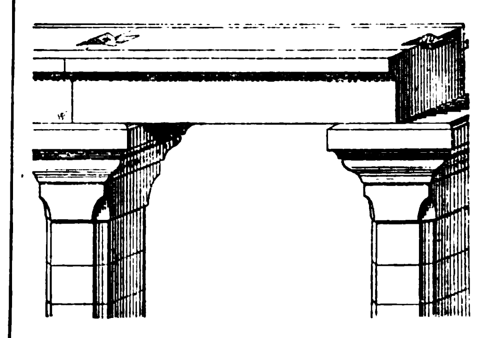


Fig. 1694.

Les architectes de l'époque romane ont également employé les *linteaux* monolithes en ayant soin de les renforcer en leur

[1] Choisy, *Art de bâtir chez les Romains.*

milieu et de les surmonter d'arcs de décharge.

Il est en effet plus prudent de ne pas exposer la pierre à une rupture par flexion, cette matière résistant mal à des efforts de cette nature. La fig. 1695 représente un *linteau* monolithe de même section sur toute sa longueur et accompagné d'un arc de décharge.

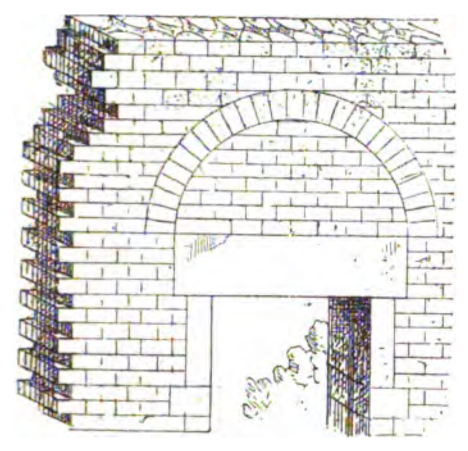


Fig. 1695.

Quelquefois une porte surmontée d'une imposte en est séparée par un *linteau* d'une seule pierre (fig. 1696).

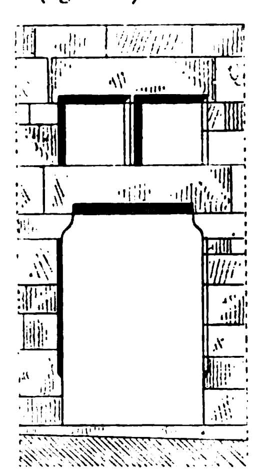


Fig. 1696.

Nous donnons (fig. 1697) deux exemples de *linteaux* dont l'un porte directement sur les jambages de la baie, et dont l'autre est soulagé par des piédroits.

Aujourd'hui on ferme ordinairement la partie supérieure des baies au moyen d'une *plate-bande* ou d'un *arc* appareillés (voy. ces mots).

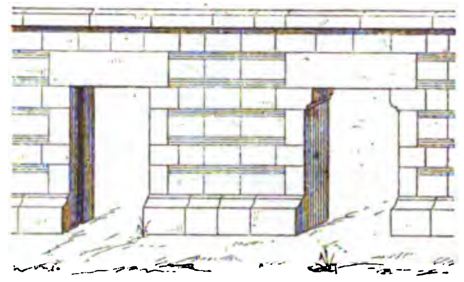


Fig. 1697.

Les *linteaux en bois* font partie des huisseries dans les *pans de bois* (fig. 1698), ou se posent comme poitrails sur de larges baies.

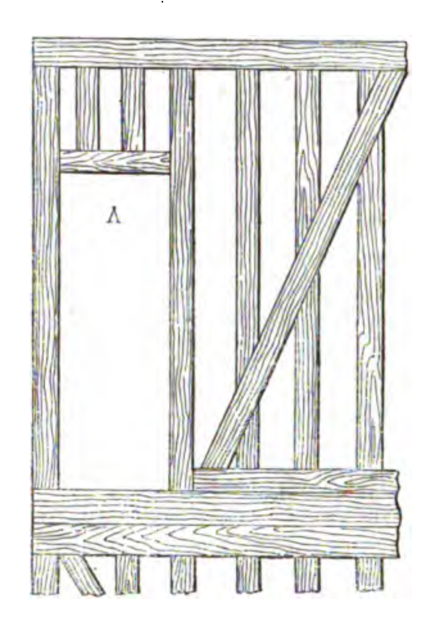


Fig. 1698.

Dans ce dernier cas, la section de la pièce doit être assez forte pour assurer la solidité de la construction.

On place quelquefois deux pièces de charpente pour former le *linteau*, comme on le voit (fig. 1699).

Les *linteaux en métal* sont des barres de fer à section carrée ou en fer à T, ces derniers se posant à plat. Souvent on forme le *linteau* de deux fers à T reliés entre eux par des brides et des croisillons ; ce sont

alors des *filets* ou des *poitraux* (voy. ces mots).

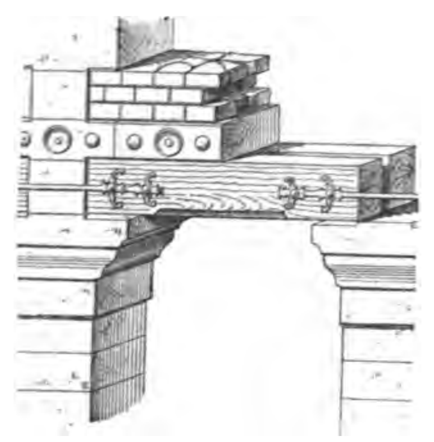


Fig. 1699.

On place des *linteaux* en métal dans les plates-bandes et même dans les arcs en pierres de taille appareillées ; ces barres, à section carrée ou rectangulaire, sont encastrées sur les claveaux et scellées dans les piédroits de la baie.

Lisse, *s. f.* — 1° Pièce horizontale qui forme le couronnement à hauteur d'appui d'un garde-fou sur un pont de bois ;

2° Planche transversale clouée sur les poteaux d'une barrière pour les relier entre eux (voy. *Barrière*).

Adj. Toute partie d'architecture qui est unie, c'est-à-dire dépourvue de toute espèce d'ornements.

Listeau (voy. *Listel*).

Listel, *s. m.* — Petite moulure carrée A (fig. 1700) qui en couronne ou accompagne une plus grande On dit aussi *filet*.

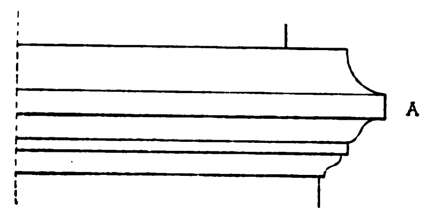


Fig. 1700.

Lit, *s. m.* — MAÇONNERIE. On donne ce nom aux faces horizontales ou obliques suivant lesquelles sont posés, dans les carrières, les bancs de pierre horizontaux ou inclinés.

Les pierres ont deux *lits* : celui de dessus, que l'on appelle *lit tendre*, et celui de dessous, *lit dur*. C'est ce dernier que l'on doit mettre à découvert si l'on emploie la pierre pour couvrir les terrasses, pour faire des dalles, etc.

On nomme *lits bruts* ceux qui ne sont pas ébousinés.

Il est important de poser, dans les constructions, les pierres sur leur *lit de carrière*, parce que ces matériaux, déposés par les eaux, en couches plus ou moins homogènes, tendent à se diviser s'ils n'ont pas été fortement agglutinés par une circonstance naturelle.

On dit qu'une pierre est *posée en délit* lorsque son lit de carrière est vertical au lieu d'être horizontal. Les Romains et les architectes du moyen âge ont souvent placé les matériaux en *délit* ; mais alors ils choisissaient des pierres dures et compactes.

Le nom de *lit* s'applique aux surfaces horizontales des pierres posées par opposition aux surfaces verticales qui prennent spécialement le nom de *joints*

Dans les arcs et plates-bandes, les *lits* des claveaux sont inclinés ; on les appelle *lits en joints*, s'ils ne sont pas recouverts d'une autre assise, et, s'ils sont layés, ce sont des *lits en parement*.

On dit encore un *lit de sable*, un *lit d'argile*, un *lit de mortier*, pour désigner une couche de ces matériaux.

CHARPENTE. Plancher d'un pont de bois composé de poutrelles avec traverses et couchis.

Liteau, *s. m.* — Les menuisiers donnent ce nom à des tringles de bois qu'ils clouent contre un mur pour supporter une tablette ou servir d'appui à une cloison. On dit également *tasseau* (voy. ce mot).

Litharge, *s. f.* — Oxyde de plomb qui sert à rendre siccatives les huiles dans lesquelles on délaie les couleurs ou qui sont employées comme enduits.

Il y a deux sortes de *litharges* : la *litharge d'or* et la *litharge d'argent*, qui, réduites en poudre fine, conviennent aussi bien l'une que l'autre (voy. *Siccatif*).

L'*extrait* ou *sel de Saturne*, combinaison

d'acide acétique et de litharge, est également employé comme siccatif.

Liure, *s. f.*— Cable servant à assujettir des matériaux sur une charrette.

Livret, *s. m.* — 1° Petit cahier composé de feuilles minces de papier entre lesquelles les doreurs placent les feuilles d'or qu'ils emploient.

2° Carnet dont les ouvriers sont tenus de se munir et sur lequel sont inscrites les dates de leur entrée chez les patrons et celles de leur sortie.

Le *livret*, institué en 1749, fut supprimé en 1791 et rétabli en 1803; il est délivré par le maire ou le préfet et exceptionnellement à Paris par le préfet de police.

Lobe, *s. m.* — On désigne ainsi les fragments de cercle que les architectes du moyen âge faisaient entrer dans la composition des *roses* et des *rosaces* ou des ornements tels que *tréfles*, *quatre-feuilles*, *quinte-feuilles* (voy. ces mots).

Les *lobes* découpés en creux sont appelés *contre-lobes* (fig. 1701), *arc trilobé, polylobé* (voy. *Arc*).



Fig. 1701.

Locataire, *s. m.* — Celui qui prend à loyer une maison ou un appartement et se soumet à certaines obligations contenues dans un contrat appelé *bail* (voy. ce mot).

Location (*de bois*). — Bois qu'un entrepreneur loue pour étais, barrières, cintres, échafauds, et qu'il rend lorsqu'il a achevé les travaux à la construction desquels il a employé ces bois. Le prix des bois loués se compte au mètre cube ou à la pièce.

Locatives (*réparations*), (voy. *Réparations*).

Locomobile, *s. f.* — Machine à vapeur transportable et qui peut se mettre en mouvement, sur place, à l'aide de divers engins mécaniques.

Ordinairement, la *locomobile* est montée sur quatre roues.

On s'en sert, sur les chantiers, pour le bardage et le montage des matériaux.

Adj. Grue locomobile, machine élévatoire (voy. *Grue*).

Loge, *s. f.* — 1° Salle ou galerie ouverte par devant et décorée de colonnes, avec ou sans arcades, que l'on dispose à l'un des étages d'un édifice.

L'usage des *loges* ou *loggia* vient de l'Italie, qui en possède de très-remarquables. La plus célèbre est la *loge des lances* (lanzi, lansquenets), située sur la place du Grand-Duc à Florence; nous en donnons le plan (fig. 1702).

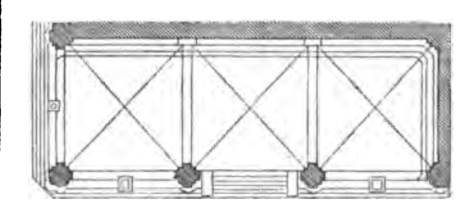


Fig. 1702.

C'est un portique à arcades construit à rez-de-chaussée qui fut exécuté vers le milieu du XIVe siècle, d'après les dessins d'Arcagna. Les proportions en sont très-vastes; les arcades n'ont pas moins de 11m,70 d'axe en axe; les points d'appui sont formés de pilastres en faisceau décorés de chapiteaux à feuillages.

Les Italiens donnent le même nom à une galerie, à une suite de portiques : les plus célèbres sont celles du Vatican, qui ont été peintes par les plus grands maîtres.

2° Cabinet dans lequel on renferme temporairement les concurrents pour les prix de peinture, de sculpture et d'architecture à l'Académie des beaux-arts de Paris.

3° On donne encore ce nom à des compartiments clos et réservés qui sont rangés, par étage, au pourtour d'une salle de spectacle. On distingue les *loges d'avant-scène*, les *baignoires* et les *loges de balcon* (voy. *Théâtre*).

4° Cellule d'aliéné dans un hôpital de fous (voy. *Cabanon*).

5° Pièce qui, dans une habitation moderne, est destinée au logement du con-

cierge et qui est placée, soit au rez-de-chaussée, soit à l'entresol.

Logements (*insalubres*). — Les prescriptions de police applicables à l'intérieur et à l'extérieur des habitations, en ce qui concerne la salubrité publique, ont été réglées par la loi du 13 avril 1850 [1].

ART. 1er. Dans toute commune où le Conseil municipal l'aura déclaré nécessaire par une délibération spéciale, il nommera une commission chargée de rechercher et indiquer les mesures indispensables d'assainissement des logements et dépendances insalubres mis en location ou occupés par d'autres que le propriétaire, l'usufruitier ou l'usager.

Sont réputés insalubres les logements qui se trouvent dans des conditions de nature à porter atteinte à la vie ou à la santé de leurs habitants.

ART. 2. La commission se composera de neuf membres au plus et de cinq au moins.

En feront nécessairement partie un médecin et un architecte ou tout autre homme de l'art, ainsi qu'un membre du Bureau de bienfaisance et du Conseil des prud'hommes si ces institutions existent dans la commune.

La présidence appartient au maire ou à l'adjoint.

Le médecin et l'architecte pourront être choisis hors de la commune.

La commission se renouvelle tous les deux ans par tiers; les membres sortant sont indéfiniment rééligibles.

A Paris, la commission se compose de douze membres.

ART. 3. La commission visitera les lieux signalés comme insalubres. Elle déterminera l'état d'insalubrité et indiquera les causes, ainsi que les moyens d'y remédier.

Elle désignera les logements qui ne seraient pas susceptibles d'assainissement.

ART. 4. Les rapports de la commission seront déposés au secrétariat de la mairie, et les parties intéressées mises en demeure d'en prendre communication et de produire leurs observations dans le délai d'un mois.

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*

ART. 5. A l'expiration de ce délai, les rapports et observations seront soumis au Conseil municipal qui déterminera :

1° Les travaux d'assainissement et les lieux où ils devront être entièrement ou partiellement exécutés, ainsi que les délais de leur achèvement ;

2° Les habitations qui ne sont pas susceptibles d'assainissement.

ART. 6. Un recours est ouvert aux intéressés contre ces décisions devant le Conseil de préfecture, dans le délai d'un mois à dater de la notification de l'arrêté municipal. Ce recours sera suspensif.

ART. 7. En vertu de la décision du Conseil municipal ou de celle du Conseil de préfecture, en cas de recours, s'il a été reconnu que les causes d'insalubrité sont dépendantes du fait du propriétaire ou de l'usufruitier, l'autorité municipale lui enjoindra, par mesure d'ordre et de police, d'exécuter les travaux nécessaires.

ART. 8. Les ouvertures pratiquées pour l'exécution des travaux d'assainissement seront exemptées, pendant trois ans, de la contribution des portes et fenêtres.

ART. 9. En cas d'inexécution, dans les délais déterminés, des travaux jugés nécessaires, et si le logement continue d'être occupé par un tiers, le propriétaire ou l'usufruitier sera passible d'une amende de 16 francs à 100 francs. Si les travaux n'ont pas été exécutés dans l'année qui aura suivi la condamnation, et si le logement insalubre a continué d'être occupé par un tiers, le propriétaire ou l'usufruitier sera passible d'une amende égale à la valeur des travaux et pouvant être élevée au double.

ART. 10. S'il est reconnu que le logement n'est pas susceptible d'assainissement, et que les causes d'insalubrité sont dépendantes de l'habitation elle-même, l'autorité municipale pourra, dans le délai qu'elle fixera, en interdire provisoirement la location à titre d'habitation.

L'interdiction absolue ne pourra être prononcée que par le Conseil de préfecture, et, dans ce cas, il y aura recours de sa décision devant le Conseil d'État.

Le propriétaire ou l'usufruitier qui aura contrevenu à l'interdiction prononcée sera condamné à une amende de 16 à 100 fr., et, en cas de récidive dans l'année, à une amende égale au double de la valeur locative du logement interdit.

ART. 11. Lorsque, par suite de l'exécution de la présente loi, il y aura lieu à résiliation des baux, cette résiliation n'emportera en faveur du locataire aucun dommages-intérêts.

ART. 12. L'art. 463 du Code pénal sera applicable à toutes les contraventions ci-dessus indiquées.

ART. 13. Lorsque l'insalubrité est le résultat de causes extérieures et permanentes, ou lorsque ces causes ne peuvent être détruites que par des travaux d'ensemble, la commune pourra acquérir suivant les formes et après l'accomplissement des formalités prescrites par la loi du 3 mai 1841, la totalité des propriétés comprises dans le périmètre des travaux.

Les portions de ces propriétés qui, après l'assainissement opéré, resteraient en dehors des alignements arrêtés pour les nouvelles constructions, pourront être revendues aux enchères publiques sans que, dans ce cas, les anciens propriétaires ou leurs ayants-droit puissent demander l'application des art. 60 et 61 de la loi du 3 mai 1841.

ART. 14. Les amendes prononcées en vertu de la présente loi seront attribuées en entier au bureau ou établissement de bienfaisance de la localité où sont situées les habitations à raison desquelles ces amendes auront été encourues.

L'art. 2 de cette loi a été modifié ainsi qu'il suit par une loi du 25 mai 1864 :

La commission se compose de 9 membres au plus et de 5 au moins dans les communes dont la population ne dépasse pas 50,000 âmes ; dans les communes d'une population plus considérable, le nombre peut être porté à 20, ou il peut être nommé plusieurs commissions ; à Paris, le nombre des membres de la commission peut être porté à 30 [1].

[1] Code Perrin, n° 2557.

Logis (*corps de*). — Toute partie d'un bâtiment qui en forme la masse principale ou qui est détachée de cette masse.

Lombarde (*architecture*). — Style particulier que les Lombards ont importé en Italie à partir du VIIe siècle.

Ce peuple eut l'idée d'appliquer, dans la construction des édifices religieux, le système de la voûte à la disposition générale précédemment adoptée.

Les édifices que l'on peut citer en première ligne, comme appartenant à cette époque, sont les églises Saint-Michel et Saint-Fridion à Lucques, et le palais *della Torre* à Turin.

Ce qui caractérise également ce style, c'est la manière dont les constructeurs de cette époque s'étaient affranchis, tout d'abord, des proportions de l'architecture romaine en allongeant considérablement les colonnes engagées. C'est là un fait capital dans l'histoire de l'art, car il constitue un des éléments essentiels de presque toute l'architecture du moyen âge : la prédominance des lignes verticales.

La construction même est exécutée en pierres de taille d'excellente qualité, de marbre même, tandis que les murs des basiliques de Rome sont formés de briques ou de moellons revêtus d'un enduit.

Long (*scie de*), (voy. *Scie*).

Long-grain, *s. m.* — Série de stries à peu près parallèles que l'on remarque dans les ardoises et suivant le sens desquelles doit être dirigée la longueur de ces matériaux.

La plus forte résistance des ardoises à la cassure a lieu dans un sens perpendiculaire au *long-grain*. Lorsque celui-ci est perpendiculaire au long côté, l'ardoise est dite *traversine* ou *traversière* ; elle casse alors entre les clous et le *pureau* qui se détache; si le *long-grain* a une position intermédiaire, l'ardoise est *biaise*, et il s'en détache des coins qui tombent ; dans les deux cas, l'eau peut entrer par les joints mis en partie à découvert.

Longeron, *s. m.* — On désigne ainsi, dans un pont en charpente, les maîtresses pièces, de la longueur du pont, posées

d'une culée à l'autre, parallèlement à l'axe de l'ouvrage et qui ont à supporter, non-seulement la charge permanente du tablier ou plancher du pont, mais encore le poids des voitures et des fardeaux qui passent dessus.

On appelle *sous-longerons* des petites pièces posées parallèlement à l'axe du pont et assemblées par entaille sur le *chapeau*, pièce horizontale et transversale qui couvre la palée et reçoit les têtes des pieux. Les *sous-longerons* soulagent les *longerons* en leur donnant plus d'assiette (voy. *Pont*).

Long-pan, *s. m.* — Grand côté d'un comble à croupe (voy. *Comble*).

Longrine, *s. f.*— 1° Pièce de charpente disposée au-dessus d'un pilotage dans le sens de sa longueur.

Les longrines sont mortaisées en queue d'aronde sur leur largeur pour recevoir l'assemblage des poteaux et des *traversines*; ces pièces portent, en outre, sur leur longueur, une rainure dans laquelle entrent les bordages.

2° On appelle encore *longrines* des pièces de bois que l'on a employées pour former les supports des rails dans les voies de chemins de fer. Ces pièces s'assemblent à mi-bois avec les traverses, mais les inconvénients qu'elles présentent les ont fait abandonner presque partout.

Loquet, *f. m.* – Fermeture de porte qui est formée d'un battant qu'on soulève au moyen d'un *bouton*, d'un *poucier* ou d'une *vielle*.

Le *loquet à bouton simple* est composé (fig. 1703) d'un *battant* qui tourne autour d'un axe passé dans l'une de ses extrémités,

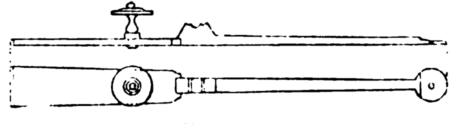


Fig. 1703.

d'un *bouton* monté sur le battant lui-même, d'un *crampon* limitant la course du battant et d'un mentonnet dans lequel entre l'extrémité libre de la *tige mobile*.

Le *loquet à poucier* (fig. 1704) comprend un *battant*, un poucier ou petite bascule qui sert à soulever le loquet du dehors (voy. *Poucier*), d'une *poignée* montée sur le battant et d'un crampon.

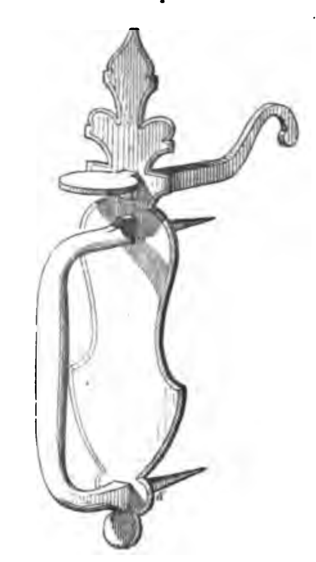


Fig. 1704.

Le *loquet à bascule* est semblable au loquet à bouton, il y a seulement de plus une bascule (fig. 1705) que l'on manœuvre du dehors avec un bouton à olive monté sur une tige à écrou.

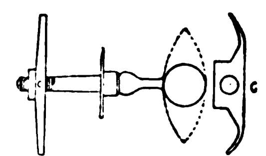


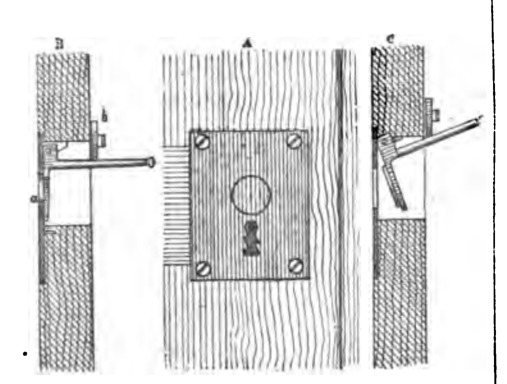
Fig. 1705.

Le *loquet à vielle*, dans lequel une tige munie d'une plaque que l'on pousse avec le doigt, prend un mouvement de bascule et soulève le battant. La fig. 1706 représente en A l'élévation opposée à la *clenche*, en B la coupe avec la vielle au repos, *a* étant la plaque sur laquelle on appuie, *b* le battant, en *c* la coupe avec la vielle en mouvement, en D le système vu en plan, tous ces détails sont donnés à l'échelle de 0m, 02 par mètre.

Loqueteau, *s. m.* – Sorte de petit loquet que l'on emploie pour la fermeture des châssis, des vasistas, des persiennes, etc.

C'est, en général, un battant monté sur une platine, retenu dans un cramponnet et

sur lequel agit un petit ressort à boudin qui le ramène constamment dans la même position.



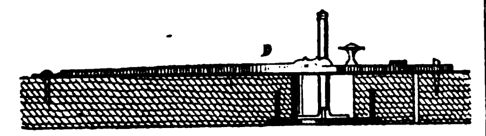


Fig. 1706.

On ouvre les *loqueteaux* au moyen de fils de tirage.

On distingue :

Le *loqueteau à pompe* avec crochet, que la fig. 1707 représente au tiers de l'exécution;

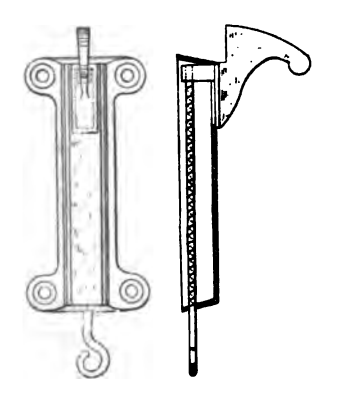


Fig. 1707.

Le *loqueteau à pompe avec mentonnet en fer et anneau,* donné (fig. 1708) à moitié de l'exécution ;

Le *loqueteau à panneton,* représenté (fig. 1709) au tiers de l'exécution ;

Les *loqueteaux à bascule,* qui comprennent :

Le *loqueteau à queue droite* et *ressort extérieur* (fig. 1710) ;

Le *loqueteau à queue droite* et *ressort intérieur.* Dans ce dernier genre nous citerons

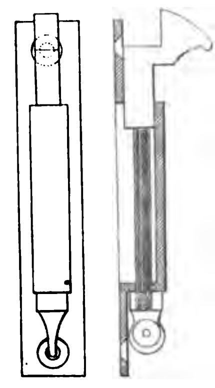


Fig. 1708.

particulièrement le système inventé par M. Houery, serrurier et qui présente cet

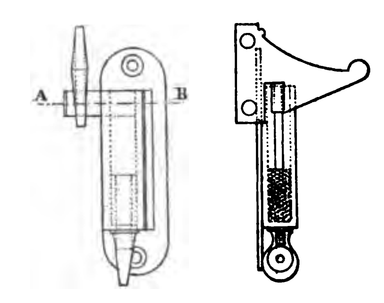


Fig. 1709.

avantage que les pièces peuvent se démonter de manière à faciliter les réparations.

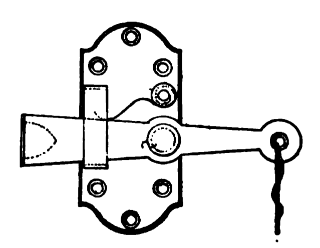


Fig. 1710.

La fig. 1711 montre en A l'élévation de ce *loqueteau,* à moitié d'exécution ; en *m* une vis qui maintient le battant sur la platine et qui sert d'axe au mouvement de bascule ; en B la platine démontée et vue au dessous; C le battant également vu en dessous, avec le ressort intérieur; *m* la vis qu'il suffit d'enlever pour démonter le système ;

Le *loqueteau à queue coudée* (fig. 1712), dont le battant est debout et à mentonnet, qui porte une queue par le bas.

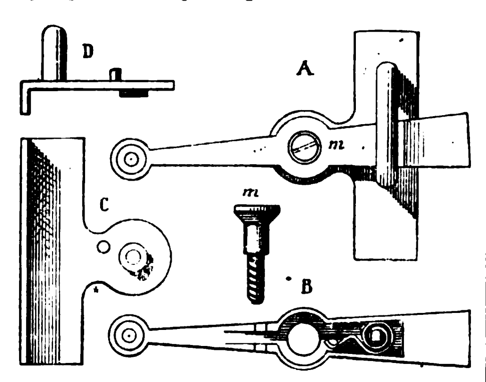


Fig. 1711.

Ce loqueteau est soumis à l'action d'un ressort extérieur ; on le fait plus fort que les précédents et on l'emploie à la fer-

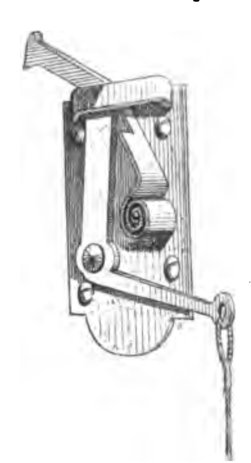


Fig. 1712.

meture de contrevents, de persiennes, de volets, etc;

Le *loqueteau à douille*, que donne, à moitié d'exécution, la fig. 1713 et dont la boîte est en forme de douille ;

Le *loqueteau à chapeau*, dont la platine est arrondie ;

Le *loqueteau à croissant blanchi,* dont la platine est évidée en croissant ;

Le *loqueteau à feuille*, qui a sa platine découpée en forme de feuille de persil ; on en fait qui sont *blanchis,* d'autres *poussés*, c'est-à-dire plus forts;

Le *loqueteau à panache*, dont la platine est découpée d'une feuille de plus que le précédent.

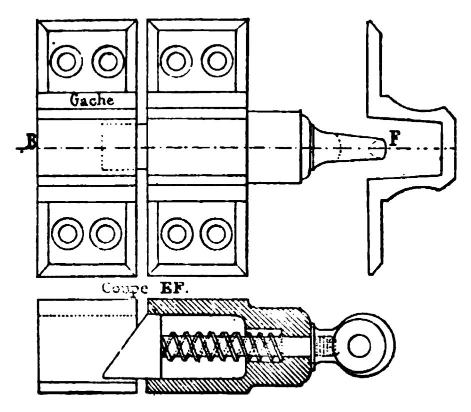


Fig. 1713.

Losange, *s. m.* — Figure géométrique représentant un parallélogramme dont les quatre côtés et les angles opposés sont égaux. L'architecture romano-byzantine présente des exemples d'ornements en losange, en creux ou en relief, disposés sur les moulures plates des archivoltes et des corniches. Les mosaïques offrent aussi des panneaux en *losange.*

Louchard, *s. m.* — Nom que l'on donne à une variété de pierre calcaire tendre que l'on extrait du département de la Vienne.

Louchet, *s. m.* — Sorte de bêche ou hoyau que l'on emploie pour fouiller les terres meubles.

Louchon, *s. m.* — Nom que les charpentiers donnent à un tronc de sapin sans nœuds.

Loup, *s. m.* — 1° Forte pince recourbée à l'une de ses extrémités et avec laquelle on arrache les vieux clous.

2° *Découpure à dents de loup,* découpure qui forme une suite d'angles aigus (voy. *Dent*).

3° *Dent de loup*, gros clou qui sert à fixer les poteaux d'une cloison.

4° *Gueule-de-loup* (voy. ce mot).

5° On dit vulgairement *faire un loup* dans un ouvrage, y commettre une erreur quelquefois assez grave pour que le travail ne puisse pas servir.

Loupe, *s. f.* — 1. Sorte de barre en

bois pourvue, à sa partie supérieure, d'une ouverture dans laquelle on peut passer la main et qui sert aux peintres en décor et aux doreurs pour s'asseoir ou se lever ;

2° Masse spongieuse de métal réduit que, dans la métallurgie du fer, on bat pour que le métal s'agrége et donne du fer ductile ;

3° Défaut des bois, dû à l'affluence de la séve sur un point quelconque du tronc, qui détermine la détérioration des lobes et se traduit par une excroissance d'une contexture confuse. Ce vice du bois s'oppose à ce que l'on puisse tirer d'un arbre qui en est affecté des pièces d'une assez grande longueur ; cependant on exécute des placages avec les *loupes* de certains bois veinés et accidentés de dessins variés, par exemple, de l'orme, du noyer commun, etc.

Louve, *s. f.* - Outil de fer à deux branches que l'on emploie pour le montage des matériaux.

Les Romains se servaient de *louves* pour élever les blocs de pierre à la hauteur à laquelle ils devaient être placés. La fig. 1714 représente un de ces instruments,

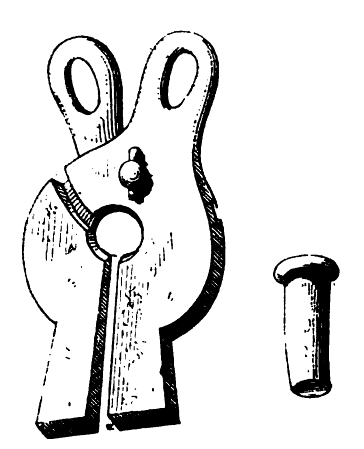


Fig. 1714.

composé de deux branches, qui s'introduisaient fermées dans un trou pratiqué en queue d'aronde dans la pierre. On les ouvrait alors en tirant sur les queues annelées, de façon à pouvoir introduire à coups de maillet la clef, qui faisait écarter les extrémités inférieures des branches contre les parois inclinées du trou. La corde de la poulie, passée ensuite dans les deux oreilles, permettait d'enlever la pierre.

On voit (fig. 1715) une *louve* décrite par Vitruve et qui consistait en deux pièces de fer AD, BC, en forme de ciseaux ou de tenailles, un peu recourbées par le bas,

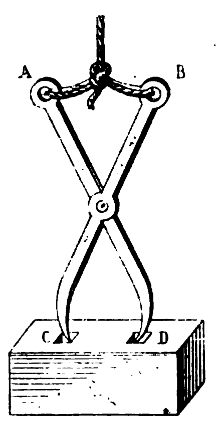


Fig. 1715.

pour serrer la pierre dans deux trous qui y sont pratiqués à cet effet. Une corde passée dans les deux anneaux ménagés à la partie supérieure des branches rapproche, en tirant, les deux extrémités d'en haut et, par suite, serre les deux pointes inférieures.

Nous donnons aussi en A (fig. 1716) une *louve* composée d'une clef accompagnée de deux coins D, D ; ceux-ci étaient d'abord introduits dans un trou pratiqué dans la pierre en forme de queue d'aronde ; on

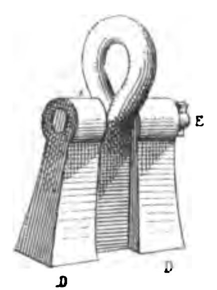


Fig. 1716.

les écartait en les pressant contre les parois de la cavité, on introduisait la clef entre deux et l'on rendait toutes ces pièces solidaires au moyen d'une cheville E. On se

sert encore aujourd'hui d'un engin analogue.

Une *louve* à deux branches représentée par la fig. 1717 est de même employée de nos jours ; comme dans le premier des outils de ce genre que nous décrivons dans cet article, les extrémités supérieures se rapprochent, tandis que celles du bas s'écartent.

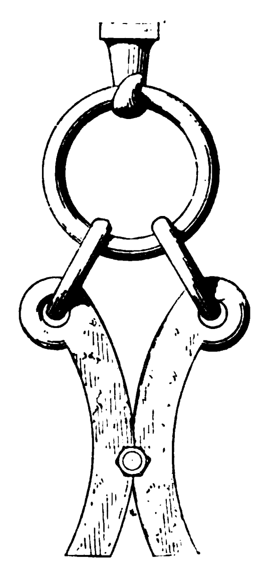


Fig. 1717.

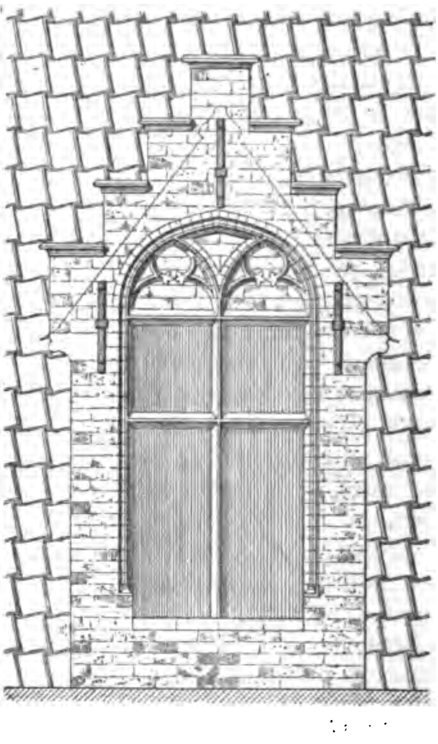
Ce procédé de montage des matériaux n'est plus guère usité.

Louveur, *s. f.* — Ouvrier qui fait les trous destinés à recevoir la *louve* dans le montage des pierres.

Lucarne, *s. f.* — Ouverture pratiquée dans le rampant d'un comble pour éclairer et aérer une chambre en galetas ou un grenier ménagé sous le toit.

Les *lucarnes* datent du XIIIe siècle ; on les fit alors, soit avec devanture en maçonnerie, soit entièrement en charpente apparente ou recouverte de plomb ou d'ardoises.

Parmi les *lucarnes* en pierre du moyen âge, on remarque d'abord celles dont la devanture repose sur la corniche, au nu du mur de face, nous en donnons un exemple sur la fig. 1718, qui représente, à l'échelle de $0^{m},02$ pour mètre, l'élévation d'une *lucarne* en briques, à Furnes en Belgique.



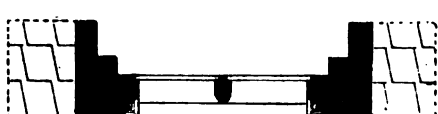


Fig. 1718.

Le château de Blois possède des *lucarnes* qui datent du règne de Louis XII (fig. 1719) et dont la devanture porte également sur la corniche ; elles sont composées de piédroits avec allége et d'un linteau terminé par un gâble et un tympan qui est orné de rosaces finement sculptées ; une balustrade peu élevée relie ces baies et forme le couronnement de la corniche.

Dans d'autres baies de ce genre l'ouverture descend plus bas que la corniche ; on a imité aujourd'hui ces sortes de *lucarnes* dans certaines constructions d'architecture gothique, à l'archevêché de Sens (fig. 1720).

La Renaissance ramenant le goût de l'antique, les lucarnes se surmontèrent de frontons (fig. 1721) et s'entourèrent de chambranles à moulures.

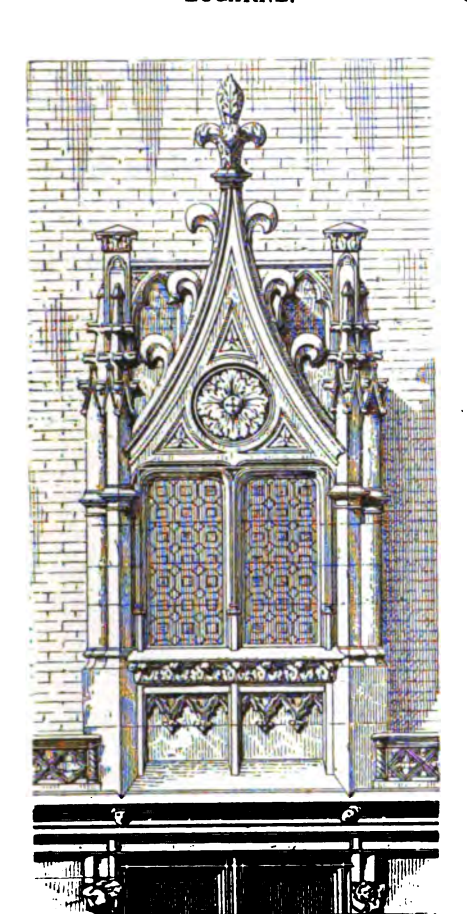


Fig. 1719.

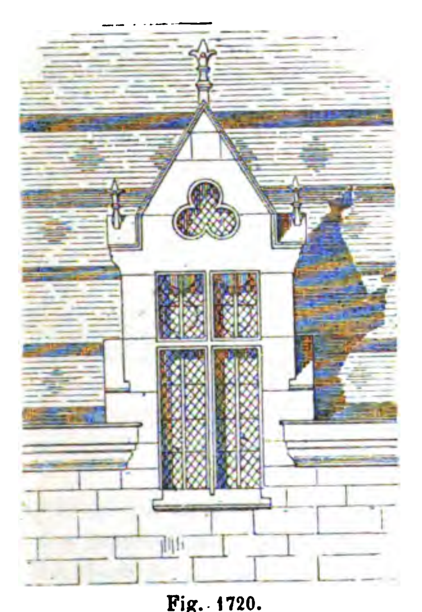


Fig. 1720.

Les *lucarnes* en *charpente* apparentes sont tantôt de petites dimensions et constituent

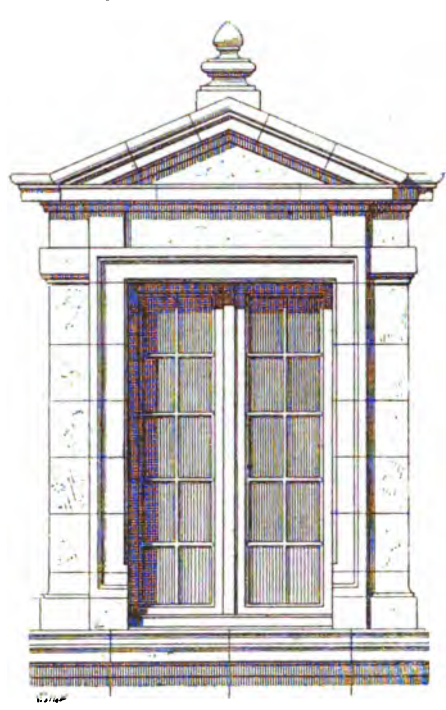


Fig. 1721.

de simples *chiens-assis*, destinés à éclairer le comble (fig. 1722), tantôt de véritables fenêtres.

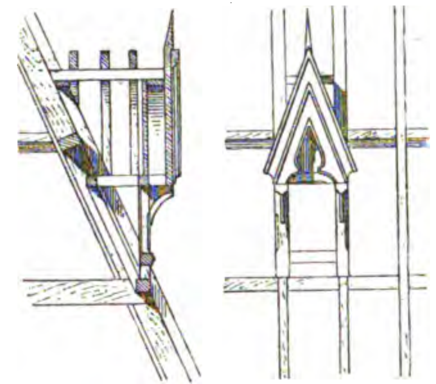


Fig. 1722.

Les *lucarnes* sont, en général, composées de deux portions triangulaires en pans de bois que l'on nomme *joues* ou *jouées* et qui sont assemblées dans les chevrons latéraux de l'ouverture, appelés *chevrons de jouées*, et auxquels on donne plus d'épaisseur qu'aux autres chevrons.

Les *jouées* de la *lucarne* supportent le toit de la baie, terminée sur le devant par un châssis dormant qui forme, du côté de la façade, une fenêtre pouvant être fermée par des châssis vitrés ou par des volets.

Les pannes sont coupées au droit des jouées, pour le passage de la *lucarne* et, si les fermes sont trop écartées pour qu'on puisse laisser sans soutien les bouts de la pièce qui restent en bascule, on assemble ces extrémités de la panne dans deux linçoirs établis sous les chevrons portant sous



Fig. 1723.

les jouées de la *lucarne*, ainsi qu'on le voit sur la coupe donnée (fig. 1723).

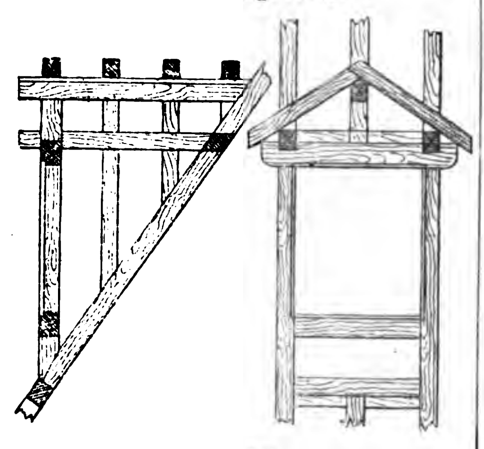


Fig. 1724.

Ces linçoirs s'assemblent dans la panne et portent sur des blochets de sablière ou sur la sablière même. La *lucarne* que nous présentons ici est dite *à la capucine* : elle est pourvue d'une croupe sur le devant ; mais ordinairement elle n'en a point (fig. 1724) et, dans ce cas, on dit aussi qu'elle est *à chevalet*.

On distingue encore :

La *lucarne flamande* ou à *fronton triangulaire* (fig. 1725) ;

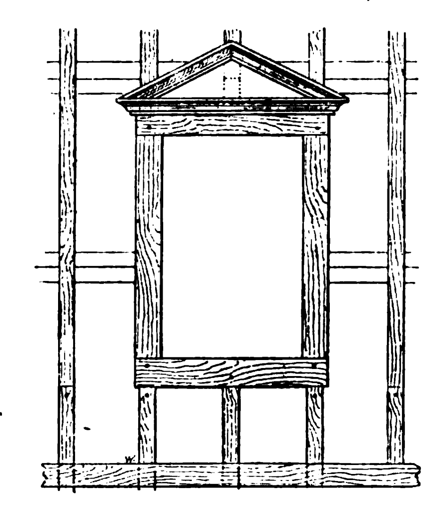


Fig. 1725.

La *lucarne avec fronton cintré* appelée *lucarne bombée* (fig. 1726), lorsque le toit suit

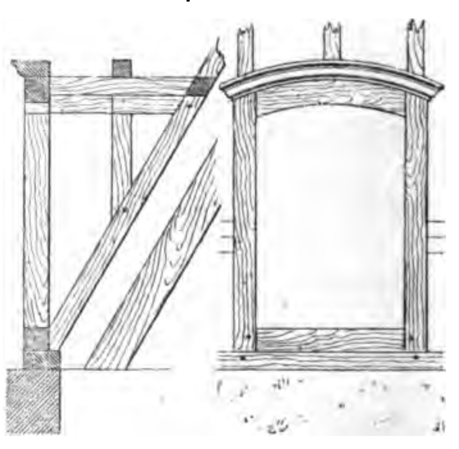


Fig. 1726.

la courbure du fronton. Ces *lucarnes* sont souvent soutenues latéralement par des contre-forts en consoles renversées tels que les représente la fig. 1727 ;

Les *lucarnes à toit saillant*, comme l'exemple que nous donnons (fig. 1728) avec chapeau et consoles en bois découpé ;

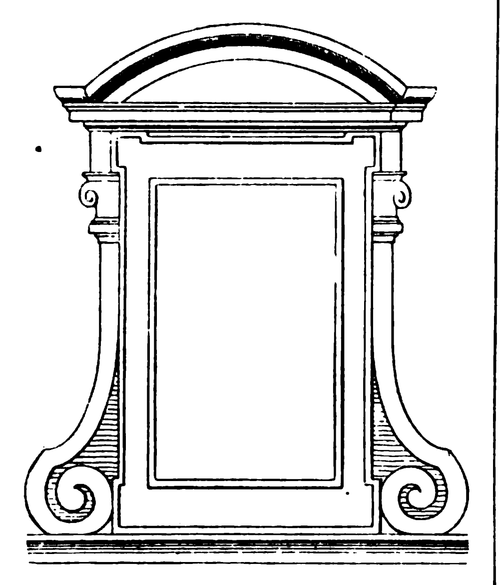


Fig. 1727.

La *lucarne retroussée* ou à *demoiselle* (fig. 1729) dont le comble se relève et que l'on emploie sur les toits de peu d'importance ;

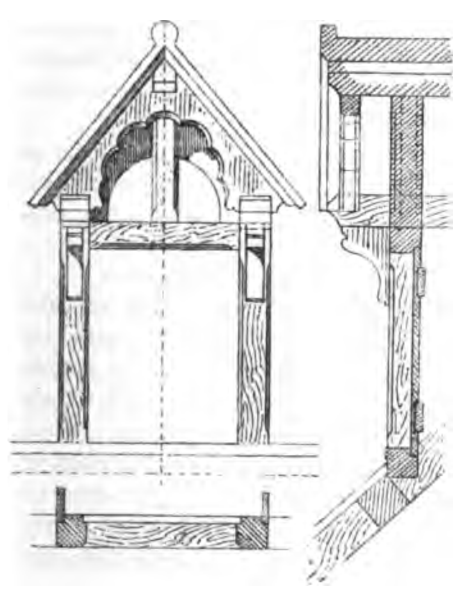


Fig. 1728.

La *lucarne rampante* (fig. 1730), dont le comble est plat et suit une inclinaison de même sens que celle du grand comble.

Outre ces baies, on en établit dans un grenier qui sont destinées à permettre

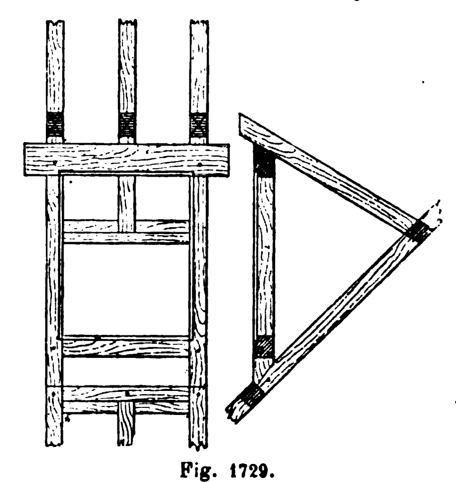


Fig. 1729.

l'introduction et la sortie des objets qui doivent y être mis en dépôt ou qu'il faut en

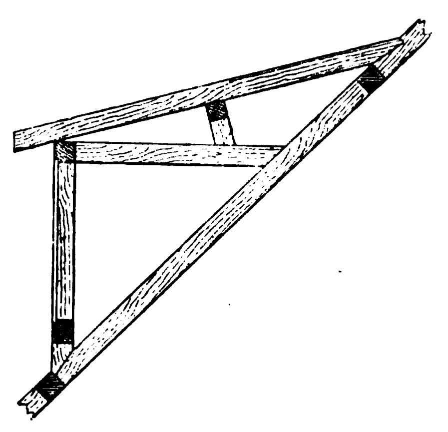


Fig. 1730.

retirer. La fig. 1731 [1] représente l'élévation d'une *lucarne* de ce genre formant saillie sur la façade d'un bâtiment, avec palier soutenu par des consoles en fer. La coupe en donne le profil. La croupe de cette *lucarne* est conique ; la frise qui la soutient est arrondie comme la pièce qui forme le bord du palier. Souvent une poulie est ajoutée à la charpente de la *lucarne* pour monter les fardeaux.

Certaines *lucarnes* ont encore les formes dites en *œil-de-bœuf* ou en *guitare* (voy. ces mots).

[1] Emy, *Traité de charpente.*

Législation. En vertu du décret impérial du 27 juillet 1859, la façade extérieure

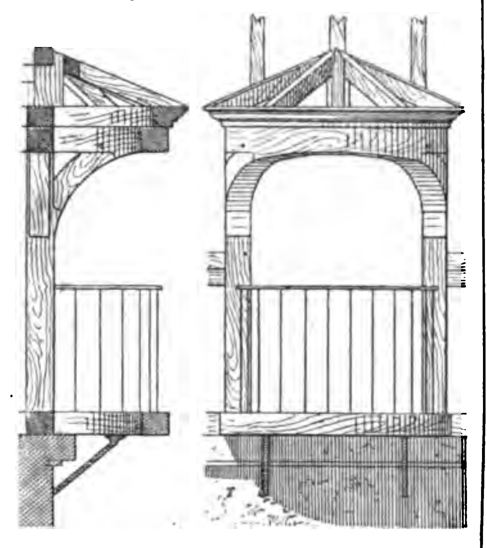


Fig. 1731.

des *lucarnes* que l'on veut établir dans un comble doit être placée en arrière du parement extérieur du mur de face donnant sur la voie publique et à une distance d'au moins 30 centimètres.

Ces baies ne peuvent s'élever, y compris leur toiture, à plus de 3 mètres au-dessus de la base des combles. Leur largeur ne peut excéder 1m,50 hors-œuvre.

Les jouées de ces *lucarnes* doivent être parallèles entre elles.

Les intervalles compris entre deux *lucarnes* auront au moins 1m,50, quelle que soit la largeur de ces ouvertures.

La saillie de leurs corniches ne doit pas excéder 15 centimètres.

Il peut être établi un second rang de *lucarnes* en se renfermant dans le périmètre déterminé : 1° pour les maisons construites sur des voies de moins de 15 mètres de largeur, dans la ligne inclinée à 45° qui part de l'extrémité de la corniche ou de l'entablement ; 2° pour les maisons construites sur les quais, boulevards, places publiques et sur les voies publiques de 15 mètres au moins de largeur, ainsi que dans les cours et espaces intérieurs en dehors de la voie publique, dans un quart de cercle dont le rayon ne peut excéder une hauteur égale à la moitié de la profondeur du bâtiment, y compris les saillies et corniches.

Lucullus. — Variété de marbre noir antique qui provenait de l'île de Chio.

Lumachelle, *s. f.* — On désigne ainsi certains marbres qui sont formés d'un grand nombre de coquillages et de madrépores agglutinés ensemble par un ciment calcaire.

Le département de l'Ain fournit deux marbres *lumachelles* : l'un d'un bleu gris et rose, l'autre d'un blanc cristallin, coquillier, dur, prenant un beau poli.

Dans l'Aisne on trouve :

1° Le marbre *lumachelle* dit des *Bossus*, gris bleu et à coquilles blanches et spathiques ;

2° La *lumachelle bleue*, qui présente le même fond, mais avec coquilles noirâtres spathiques.

Lumière, *s. f.* — 1° Cavité pratiquée dans le fût d'un outil à corroyer le bois pour recevoir le fer et faciliter la sortie des copeaux.

(Voy. *Bouvet*, *Rabot*, *Varlope*, etc.)

2° Mortaise traversant de part en part une pièce de bois.

Lunette, *s. f.* — Construction. Ouverture que forme une voûte en berceau, lorsqu'elle pénètre dans une autre voûte plus élevée.

On donne aussi très-souvent le nom de *lunette* au berceau même qui forme la pénétration. La courbe qui limite cette ouverture prend le nom d'*arêtier*.

On distingue trois cas principaux :

1° Un berceau pénètre dans un autre berceau ; 2° il pénètre dans une voûte annulaire ou *berceau tournant* ; 3° il pénètre dans une voûte sphérique. On dit qu'une *lunette* est *droite* lorsque, dans le premier cas, son axe est perpendiculaire à celui de la voûte cylindrique, ou lorsque, dans les deux autres cas, son axe rencontre l'axe vertical de la surface de révolution. Elle est biaise, quand ces conditions ne sont pas remplies. Elle peut aussi être *rampante*, c'est-à-dire que son axe peut être incliné à l'horizon.

Les voûtes d'arête sont, à proprement

parler, composées de quatre *lunettes*. On appelle *lunette conique* une ouverture conique pratiquée dans une voûte pour donner du jour. On emploie ce mode d'éclairage particulièrement pour les berceaux et les voûtes sphériques. La *lunette conique* dans une sphère est un *œil-de-bœuf* (voy. ce mot).

CHARPENTE. Le mot *lunette* a, dans les voûtes en bois, la même signification que dans les voûtes en maçonnerie.

COUVERTURE. Petite baie ménagée dans un toit pour donner de l'air à la charpente et permettre de passer la corde à nœuds lorsqu'il y a des réparations à faire.

MAÇONNERIE. Ouverture circulaire pratiquée dans le dallage d'un cabinet d'aisances.

Les *lunettes* ont de 0m,20, à 0m,25 de diamètre et sont placées à 0m,15 du mur : de chaque côté du trou est une petite élévation pour poser les pieds ; l'ensemble constitue ce que l'on appelle un *siége à la turque* (voy. *Siége*).

Le nom de *lunette* s'applique également à l'ouverture d'une garde-robe ou d'un siége d'aisances quelconque.

ARCHITECTURE MILITAIRE. Ouvrage de fortification qui se compose de deux faces et deux flancs. Le profil de la *lunette* est semblable à celui des autres ouvrages : un terre-plein, une banquette, un parapet et un fossé.

On place quelquefois une *lunette* en avant d'un bastion pour retarder le cheminement de l'ennemi.

Lustre, *s. m.* — Luminaire à plusieurs branches qui reçoit un certain nombre de bougies ou de becs de gaz et que l'on suspend à une voûte, à un plafond, pour éclairer une grande salle, une église, un théâtre.

On a voulu supprimer le *lustre* dans ces derniers établissements parce qu'il gêne la vue d'un certain nombre de spectateurs, mais cet appareil d'éclairage constitue un magnifique ornement et donne à la salle un air de fête ; aussi le rétablit-on maintenant dans la construction des nouveaux théâtres. La fig. 1732 [1] représente le *lustre*

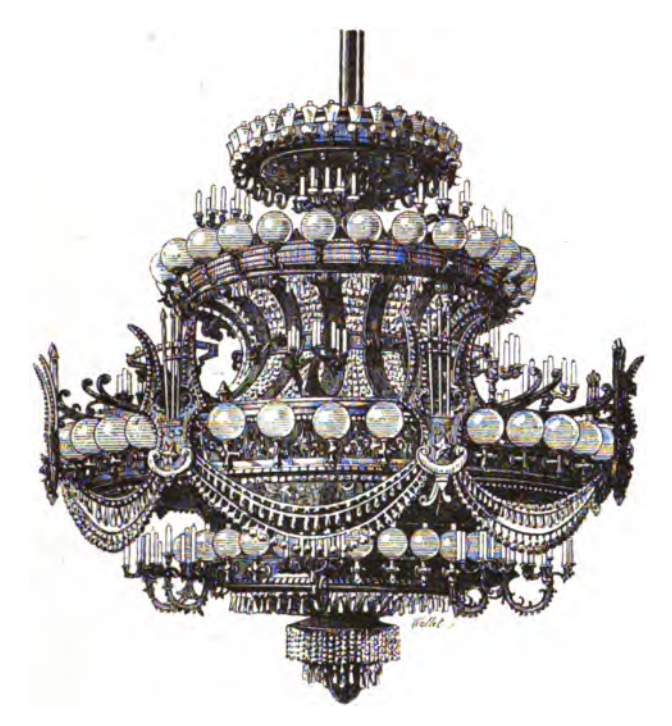


Fig. 1732.

[1] Ch. Nuitter, *Le nouvel Opéra*.

de l'Opéra construit récemment à Paris par M. Garnier.

Certains *lustres* d'église prennent les noms de *lampiers*, de *couronnes de lumière*.

Lustré (*des marbres*). — Opération qui a pour objet de donner au poli des marbres un brillant parfait :

On lave avec soin les surfaces qui ont été préparées, puis on frotte d'abord avec un tampon de linge humecté d'eau et d'un peu de potée d'étain en poudre, en dernier lieu avec un tampon de chiffons secs. Le poli est alors achevé.

Lustrer, *v. a.* — Les peintres appellent *lustrer le vernis*, le décrasser quand il est sec et lui donner le luisant et la douceur.

On procède à cette opération en frottant le vernis avec un linge imbibé d'eau et de poudre de tripoli, puis avec un morceau de drap imprégné d'huile d'olive et de tripoli ; on essuie et l'on frotte encore avec la main recouverte d'amidon ou de blanc de Bougival en poudre. On essuie de nouveau avec un linge.

M

Macadam (voy. *Cailloutis*).

Machabée (*mastic*). — Enduit hydrofuge inventé par M. Machabée et qui se compose de :

Poix grasse de Bordeaux	60	parties.
Galipot	2	»
Bitume de Bastennes	19	»
Cire vierge	4	»
Suif de Russie	3	»
Chaux hydraulique fusée à l'air	6	»
Ciment romain	6	»
	100	»

Ce mastic s'applique sur les plâtres, sur les murs anciens et nouveaux, sur les bois de charpente et de menuiserie, etc. [1].

Mâchefer, *s. m.* — Scorie provenant du fer travaillé à la forge, au fourneau ou battu rouge sur l'enclume. On peut employer le mâchefer en couche servant de base à un bétonnage, un empierrement de chaussée. On peut encore s'en servir en le broyant avec de la chaux pour faire du mortier remplaçant avantageusement le pisé.

[1] Th. Château, *Technologie du bâtiment*.

Mâchicoulis ou **Mâchecoulis**, *s. m.* — On donnait ce nom, au moyen âge, à des ouvertures pratiquées à la partie inférieure d'un chemin de ronde de courtine, de tour ou d'un ouvrage militaire quelconque, pour que l'assiégeant puisse défendre le pied des murailles en jetant des pierres, des traits, de l'huile bouillante, du plomb fondu, etc., sur la tête des assaillants. A cet effet, les *mâchicoulis* sont placés en encorbellement et supportés par des consoles à forte saillie (fig. 1733). L'usage de ces défenses fut appliqué même aux habitations privées des riches seigneurs. La fig. 1734 représente en coupe et en élévation, à l'échelle de 0m,02 pour mètre, les *mâchicoulis* qui couronnaient le palais des Visconti à Pavie. Ils sont surmontés de créneaux percés de meurtrières et supportés par des consoles composées de trois assises en encorbellement. Les hourds en bois (voy. *Hourd*), qui avaient

précédé les couronnements en pierre des courtines et des tours, étaient également

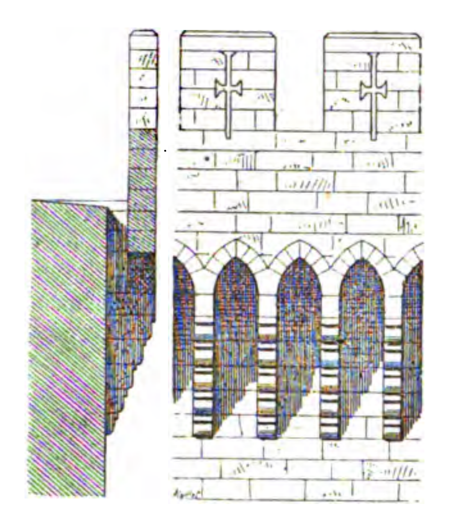


Fig. 1733.

pourvus de *mâchicoulis*. L'artillerie à feu fit disparaître ces ouvrages de défense.

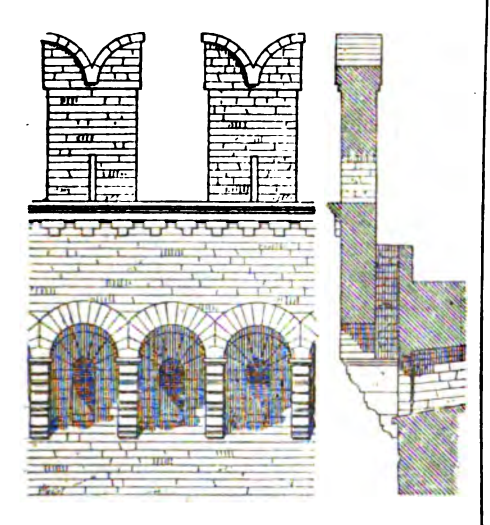


Fig. 1734.

Machine, *s. f.* — Instrument pour transmettre et souvent modifier le mouvement imprimé à l'une de ses parties par une force motrice pour produire un effet donné.

Les engins tels que *chèvres, grues, locomobiles* employés sur les chantiers pour le bardage et le montage des matériaux sont des *machines*.

Machinerie, *s. f.* · *Machinerie des constructions*. 1° Ensemble des engins qui servent à l'édification des bâtiments ; 2° science qui traite de l'étude de ces engins.

Machinerie de théâtre. Appareils qui effectuent dans un théâtre le déplacement des décors et les changements de scène (voy. *Théâtre*).

Mâchoire, *s. f.* — 1° Rainure dans laquelle s'engage la corde sur une poulie. On dit aussi *gorge*.

2°.Équerre de fer A (fig. 1735) que les treillageurs fixent sur le devant du dressoir pour redresser les échalas.

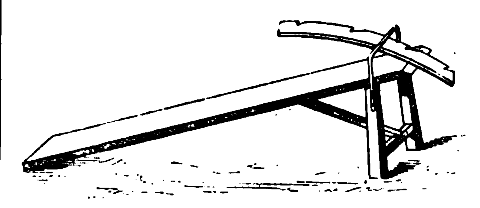


Fig. 1735.

3° On donne aussi ce nom aux deux parties d'une tenaille, d'un étau (voy. ces mots), qui servent à assujettir les objets que l'on veut travailler à l'établi.

On emploie des *mâchoires* ou équerres en plomb (fig. 1736) pour ne pas détériorer certains objets par le contact du fer.

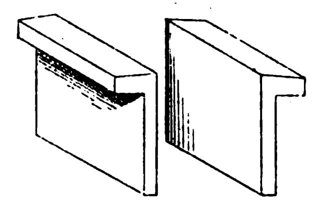


Fig. 1736.

Macigno, *s. m.* — Variété de grès de Toscane avec lequel sont dallées les rues de Florence, de Pise, etc.

Maçon, *s. m.* — On donne ce nom, en général, aux entrepreneurs et ouvriers qui exécutent les travaux de construction en pierre, briques, plâtre, etc. ; spécialement à ceux qui font les ouvrages en plâtre, tels que ravalements, pigeonnages, etc. Il y a le *compagnon* et le *garçon* ou *aide-maçon*.

Les outils dont les maçons se servent

sont: la *ligne*, la *règle*, le *compas*, le *niveau*, l'*équerre*, le *plomb*, la *hachette*, le *marteau*, le *décintroir*, la *pince*, le *ciseau*, le *rifflard*, la *truelle*, la *truelle brettée*, l'*auge*, le *sceau*, le *balai*, la *pelle*, le *tamis*, le *panier*, le *rabot*, l'*oiseau*, la *brouette*, le *bard*, la *pioche*, le *pic* (voy. ces mots).

De plus, les maçons emploient certains engins tels que la *grue*, la *chèvre*, le *treuil*, les *mouffles*, le *levier*, etc., et quelques machines, les *bétonnières*, les *couloirs* à mortier, etc. (voy. ces mots).

Maçonnerie, *s. f.* — Ce mot désigne à la fois l'art de *maçonner* et l'ouvrage du maçon, c'est-à-dire toute construction dans laquelle il entre de la pierre, du moellon, de la brique, du mortier ou du plâtre.

On distingue, dans la *maçonnerie*, les *gros ouvrages* et les *légers ouvrages*. Les *gros ouvrages* comprennent tout ce qui constitue de la *maçonnerie* de *moellons* ou de *briques* (voy. *Appareil*, *Brique*, *Cloison*, *Moellon*, *Mur*, etc). On dit aussi *limousinage*. Les *légers ouvrages* comprennent les enduits, les aires de planchers les plafonds, les pans de bois, les cloisons légères, les coffres et tuyaux de cheminée, les moulures de corniches et autres ornements d'architecture quand ils sont en plâtre voy. *Légers*).

Madré (*bois*). — Bois dans lequel on voit des taches comme dans le hêtre.

Madrier. — 1° Bois de sapin d'échantillon qui porte de 3m,67 à 3m,90 de longueur sur 0m,33 de largeur et 0m,054 à 0m,061 d'épaisseur.

2° Longue table de chêne inclinée, pourvue de rebords et qui sert aux plombiers à couler le plomb sur une couche de sable mouillé, préparé, dressé et uni au moyen de la plane. A l'une des extrémités

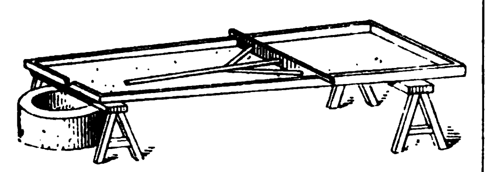


Fig. 1737.

(fig. 1737) est la chaudière; à l'autre, une auge qui reçoit le surplus du plomb entraîné par le *râble* ou règle de bois, de la même largeur que le moule, et que l'on glisse sur le moule, aussitôt que la matière y est jetée, pour fixer l'épaisseur de la table de métal coulé.

Magasin, *s. m.* — Local dans lequel on renferme des marchandises.

Des règlements spéciaux ont été édictés pour la construction des magasins, suivant la nature des marchandises qu'ils contiennent; tels sont les magasins à sel, les locaux où sont déposés momentanément des matières inflammables (voy. *Incendie*, *Sel*).

Magistrale, *s. f.* — En architecture militaire, on donne ce nom à l'assise en pierres dures qui forme le couronnement de la maçonnerie de l'*escarpe* (voy. ce mot).

Magnanérie, *s. f.* — Local où l'on procède à l'élevage et à l'entretien des vers à soie dans les constructions rurales.

Les *magnaneries provisoires* doivent être établies de préférence dans les étages supérieurs des bâtiments et dans les parties les plus éloignées des dépôts de fumier, des étables, enfin de toutes les causes d'émanations malsaines.

Les *magnaneries permanentes* peuvent être construites en dehors de l'ensemble des bâtiments d'exploitation ; mais on y joint alors une chambre d'habitation pour le magnanier. Les endroits secs et élevés présentent les meilleures conditions.

L'air intérieur doit être maintenu à une température convenable, au moyen de parois épaisses, de poêles et même de cheminées. Il faut, en outre, que le renouvellement de l'air soit assuré par des conduits de ventilation en briques, en poterie ou en bois.

Mahogon, *s. m.* — Synonyme d'*Acajou*.

Maigre, *adj.* — ARCHITECTURE. On qualifie ainsi tout membre d'architecture, tel qu'un support, une moulure, qui est trop allongé, trop menu, etc.

MAÇONNERIE. On dit qu'une chaux est *maigre* lorsqu'elle se délaye avec une certaine quantité d'eau en une pâte courte,

peu foisonnante et qui n'a ni le liant, ni l'onctuosité des chaux grasses (voyez *Chaux*).

Une argile, un mortier sont *maigres*, si ces matières contiennent beaucoup de silice (voy. *Mortier*). Une pierre est *maigre* lorsqu'elle ne remplit pas exactement le vide dans lequel elle est placée; de même un joint qui ne s'affleure point.

CHARPENTE. On dit qu'une pièce est *maigre* ou a du *maigre* lorsqu'elle n'atteint pas l'équarrissage voulu. Un tenon *maigre* est celui qui est trop faible pour sa mortaise.

Maigrir (voy. *Démaigrir*).

Mail, *s. m.* — 1° Gros marteau que le carrier emploie pour enfoncer les coins entre les joints et dans les entailles de la pierre.

2° Gros marteau dont on se sert, dans le traitement des minerais de fer, pour battre la *loupe* ou masse spongieuse de métal réduit et en chasser les laitiers et scories.

Maille, *s. f.* — CHARPENTE. On donne ce nom à certaines figures que présente la section du bois quand on le coupe dans le sens de sa longueur. Sur le chêne particulièrement on voit des *mailles* ayant l'aspect de taches brillantes qui produisent un effet décoratif.

SERRURERIE. Anneau en S faisant partie d'une *chaîne* (voy. ce mot).

TREILLAGE. On nomme ainsi les compartiments vides, carrés, en losanges ou oblongs qui entrent dans la composition d'un treillage.

Maillé. — 1° Maçonnerie *maillée* en échiquier ou à joints obliques.

2° *Fer maillé*, treillis de fer composé de barreaux qui laissent entre eux des vides carrés et que l'on est tenu de mettre aux jours de souffrance (voy. *Jour*).

Maillet, *s. m.* — 1° Outil de percussion employé par les tailleurs de pierre, les charpentiers, les menuisiers, les sculpteurs.

Le *maillet* est composé : 1° d'une masse de bois de charme ou de frêne de 0m,17 de longueur sur 0m,11 à 0m,12 de hauteur et 0m,08 d'épaisseur; 2° d'un manche long d'environ 0m,20. Le corps du *maillet* des tailleurs de pierre *a* (fig. 1738) est légèrement recourbé; celui *b* des charpentiers est droit. Les charpentiers se servent encore d'un *maillet* à long manche que l'on appelle *masse en bois* (voy. *Masse*).

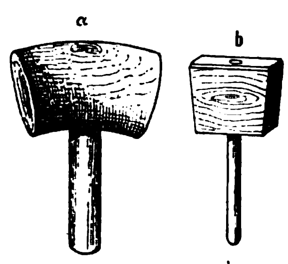


Fig. 1738.

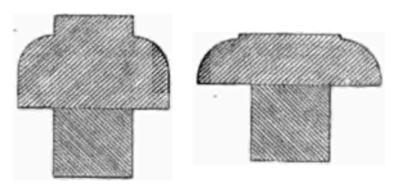
Les plombiers se servent d'un *maillet* dont les deux faces de percussion sont parallèles au manche.

Maillon, *s. m.* — Anneau d'une chaîne (voy. ce mot)

Main, *s. f.* — Pièce de fer qui est recourbée et qui sert à accrocher un fardeau pour l'enlever. Tel est le crampon recourbé en S qui, dans une grue ou une chèvre, permet de soulever les matériaux.

Main-courante, *s. f.* — Partie d'une rampe ou d'un balcon sur laquelle glisse la main.

On fait des *mains courantes* en fer ou en bois. Les premières sont demi-rondes ou à moulures (fig. 1739); elles sont rapportées et rivées sur la plate-bande qui relie les barreaux entre eux.


Fig. 1739.

Les *mains-courantes* en bois sont de formes différentes et plus ou moins ornées; la fig. 1740 donne plusieurs exemples des profils généralement adoptés pour cette sorte d'ouvrage : en A une main-courante *à olive;* en B, *à moulure;* en C, *à baguette et filet;* en D, *à gorge.*

Ces diverses formes sont exécutées avec

des outils analogues aux *bouvets* et *rabots* (voy. ces mots).

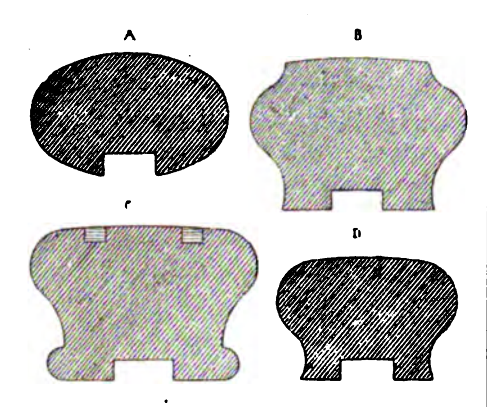


Fig. 1740.

Main-d'œuvre, *s. f.* — Façon, travail de l'ouvrier. Le prix de la *main-d'œuvre* entre, pour une part, dans la détermination du règlement des entrepreneurs (voy. *Règlement*).

Mairie, *s. f.* — On donne ce nom ou celui de *maison commune*, aux bâtiments où se tient, dans une commune, l'administration municipale. La *mairie* tient lieu d'hôtel de ville dans les cités peu importantes. Les très-grandes villes, comme Paris, ont un hôtel de ville et un certain nombre de *mairies*.

Suivant l'importance de la cité, ces édifices sont établis sur de plus ou moins vastes proportions; la mairie proprement dite comprend une salle du conseil municipal et les services administratifs; mais souvent on y adjoint une justice de paix avec ses dépendances et même une école mixte de filles et de garçons.

Nous donnerons ici une description détaillée de la *mairie* de Bain (Ille-et-Vilaine), qui renferme une école et une justice de paix [1]. Le rez-de-chaussée (fig. 1741) comprend la *salle des adjudications*, le *télégraphe*, la *justice de paix* et *l'école*. Le premier étage est occupé par la salle du conseil et l'administration municipale. On voit, sur le plan du rez-de-chaussée, présenté à l'échelle de 0m.0025 pour mètre : 1, le *vestibule* ou salle des pas-perdus, qui sert au public de lieu de stationnement et de réunion, avant de pénétrer, soit dans la salle de la justice de paix 2, soit dans celle des adjudications 3. Du même vestibule on peut pénétrer dans l'entrée 4, qui mène à l'escalier principal, dans la salle des témoins 5 précédant le *greffe* 6, dans la salle d'attente du télégraphe 7, suivie de la pièce qui renferme les appareils 8. Le cabinet du juge d'instruction 9 a deux portes donnant sur la salle d'audience et sur le greffe. 10 est un escalier de service, à l'usage exclusif du secrétaire logé au premier. Les classes, distinctes pour les deux sexes, sont placées

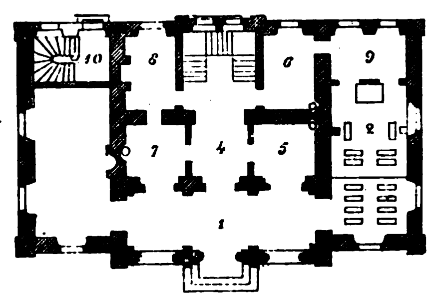


Fig. 1741.

derrière le bâtiment de la mairie dans l'axe de la cour, qui contient des privés, un hangar, un magasin des pompes et un atelier.

Au premier étage (fig. 1742), le palier

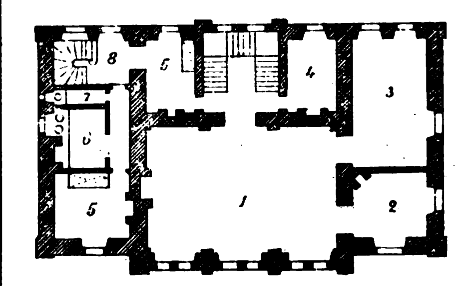


Fig. 1742.

donne accès en face à la salle du conseil municipal 1, communiquant avec le cabinet 2 du maire et la bibliothèque 3; à gauche au secrétariat 4; à droite au logement du secrétaire, composé de deux chambres à coucher 5, d'une cuisine 6, de privés 7 et de l'escalier de service 8.

[1] Narjoux, *Architecture communale*.

Cette description montre quels sont les différents services qui entrent dans une mairie de chef-lieu de canton.

Maison, *s. f.* — Il est complétement impossible de fixer l'époque à laquelle furent élevées, au moyen de matériaux divers, ce que l'on peut appeler la *maison* proprement dite. Les hommes primitifs durent, pendant une longue suite de siècles, chercher dans les grottes et les cavernes un abri contre les intempéries des saisons et les attaques des animaux ; mais dans la suite, par des intérêts divers, ils se réunirent en groupes distincts et vécurent en nomades ou se fixèrent sur quelque point du sol, fondant ainsi les premières bourgades.

Dans le premier cas, la tente constitua l'habitation provisoire ; dans le second cas, la *cabane* ou la *hutte*, l'habitation à demeure, et encore nous ne pouvons affirmer que ces abris eux-mêmes n'étaient pas temporaires. Quoi qu'il en soit, ce n'est que longtemps après l'apparition de l'homme sur le globe que furent découverts les premiers procédés de l'emploi des matériaux, tels que la taille des pierres et leur liaison au moyen de mortiers diversement composés.

Les palais et les *maisons* particulières de l'Inde étaient formés de bâtiments solidement construits, avec toits plats ou terrasses, escaliers étroits et raides pris dans l'épaisseur des murs. Quelques habitations avaient des murs revêtus à l'extérieur en stuc blanc ; d'autres étaient peintes en rouge ; à l'intérieur elles étaient couvertes de peintures représentant des sujets pris dans la flore ou dans la mythologie.

Les demeures assyriennes avaient leurs murs construits en pisé et revêtus d'un enduit gypseux pour les *maisons* particulières, de dalles de marbre pour les habitations luxueuses (voy. *Assyrienne*, architecture). Les Babyloniens remplaçaient le pisé par les briques séchées au soleil et cimentées avec du bitume. La brique vernissée était employée comme ornement dans les demeures somptueuses et les palais.

Les Hébreux réservaient le marbre et la pierre de taille pour les *maisons* des grands ; celles des particuliers étaient construites en argile ou en briques. L'asphalte servait également de mortier, ainsi que la chaux et le plâtre, que l'on employait encore comme enduit. Le sycomore était le bois ordinaire de construction. Le cèdre, le cyprès, l'acacia, l'olivier, étaient utilisés pour les habitations des riches ; on appliquait même le bois de sandal aux boiseries de luxe. La disposition générale des grandes *maisons* était la suivante : des bâtiments à plusieurs étages, élevés autour d'une cour centrale qui contenait un puits ou une citerne et un bassin pour les ablutions ; extérieurement, une avant-cour fermée par un mur d'enceinte. Les toits étaient plats, suivant la coutume orientale et revêtus d'un dallage en briques ou composé de pierres, de chaux, de sable et de cendre. Un escalier extérieur conduisait directement de l'avant-cour aux étages supérieurs ; on ne pénétrait au rez-de-chaussée que par la cour intérieure. Les appartements étaient lambrissés et parquetés ; l'ivoire et sans doute la peinture étaient employés à la décoration des murailles. En général, les verrous, les serrures et les clefs étaient de bois. Les fenêtres étaient garnies de treillis et quelques-unes étaient ouvertes sur l'extérieur contrairement à l'usage adopté de nos jours en Orient.

Selon Vitruve, les peuples de la Colchide et du Pont, ainsi que les Daces, les Sarmates et les Scythes construisaient leurs habitations en bois de grume superposés horizontalement et les surmontaient de toits en forme de pyramides.

Comme celle de l'Inde, l'architecture des Chinois remonte, par son origine, à une époque bien antérieure à toute tradition écrite ; mais elle présente ceci de particulier que le caractère que ces peuples lui ont imprimé dès l'abord est resté sensiblement le même, tant sous le rapport de l'extérieur qu'au point de vue de la disposition intérieure. Ainsi une avant-cour, une salle commune et une chambre à

coucher placées à la file et entourées d'un mur de clôture, telle est la composition de la demeure ancienne du particulier, et ce plan de construction a été conservé sans de grandes modifications jusqu'à nos jours; les palais mêmes ne sont que la réunion de plusieurs habitations primitives placées les unes derrière les autres.

On remarque aujourd'hui plusieurs types de *maisons* de ville :

1° A une rangée de bâtiments, 2° à deux ou à trois rangées parallèles de bâtiments, 3° à trois rangées de bâtiments avec jardin intérieur, 4° avec trois corps de bâtiments contigus sur la rue.

Les habitations à une seule rangée de bâtiments présentent (fig. 1743) un *vestibule* A, où se tiennent les domestiques; à la suite, une *cour* B, renfermant souvent un

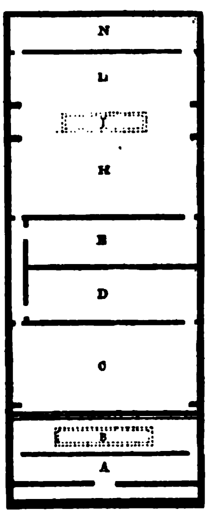


Fig. 1743.

bassin; un premier *salon* C, ouvert sur toute la largeur de la cour et exhaussé de plusieurs marches; une pièce D, qui était autrefois la chambre à coucher et qui sert aujourd'hui de *petit salon*; une deuxième pièce intérieure E, qui est la *chambre à coucher* du maître de la maison et de sa femme légitime; puis un autre *salon* H ouvert sur une *seconde cour* I et dans lequelles hommes, maître, invités et enfants mâles prennent leurs repas. Au delà de la deuxième cour est un dernier *salon* L où se tiennent les femmes et qui communique par plusieurs portes avec la partie extrême de l'habitation N, que l'on divise, suivant les besoins, en petites pièces affectées aux femmes secondaires, aux domestiques, et à différents services.

On voit que la *maison chinoise* actuelle n'est que la réunion de deux bâtiments primitifs orientés en sens inverse et adossés par derrière.

La lumière pénètre obliquement dans les petits salons intérieurs par l'espace vide qui sépare les cloisons du toit et par les panneaux sculptés à jour du grand salon et de la salle à manger qui permettent de voir sans être vu. Toutes ces cloisons parallèles s'enlèvent aux jours de cérémonie.

Les habitations avec deux ou trois rangées de bâtiments parallèles se composent de deux ou trois parties, dont l'une, la section principale, est aménagée comme dans les *maisons* à une seule rangée de bâtiments et dont les parties latérales, placées, dans le premier cas, à gauche ou à droite de la précédente, dans le second cas, de chaque côté, sont disposées en vue de l'utilité et du bien-être de la famille. Les pièces situées sur le devant sont destinées à la réception des étrangers; les autres sont des chambres à coucher occupées par les femmes et les domestiques, et comprennent aussi l'office, la cuisine et les latrines.

Dans les grandes habitations, un jardin est ordinairement ménagé dans la partie la plus reculée et c'est là que les femmes prennent librement l'air et se livrent à la culture des fleurs.

Lorsque le terrain ne permet pas aux propriétaires de construire leurs maisons en profondeur, ils placent les bâtiments, non plus parallèlement les uns derrière les autres, mais de front, sur la même ligne, chacun avec une cour intérieure sur laquelle sont ouvertes les salles de réception ou de travail qui précèdent les chambres à coucher.

Les demeures chinoises que nous venons de décrire n'ont qu'un rez-de-chaussée; il en est auxquelles on donne un premier et

même un second étage, qui sont, particulièrement pour les maisons de commerce, plus favorables à la conservation des marchandises que les magasins humides et sombres du rez-de-chaussée.

Les pièces de ces étages supérieurs, réservées souvent à l'habitation des femmes, sont à peu près disposées comme celles du rez-de-chaussée; elles ne s'élèvent, sur le bâtiment d'honneur placé au milieu, qu'à partir de la deuxième cour et, sur les bâtiments latéraux, elles se prolongent en forme d'ailes vers la façade de la rue, laissant en avant des terrasses entourées de parapets ornés de vases de fleurs.

Il faut remarquer, comme caractéristique de cette architecture, l'absence de fenêtres formant communication avec l'extérieur de l'édifice.

Nous ferons la même observation au sujet des habitations égyptiennes. Les maisons des anciens Égyptiens étaient vastes, à plusieurs étages, décorées de vestibules soutenus par des colonnes et entourées de jardins spacieux et fleuris. Des jets d'eau y entretenaient la fraîcheur et elles ne recevaient l'air et le jour que par de rares fenêtres. Aujourd'hui les habitations de ces peuples sont disposées suivant le goût arabe.

De même que nous avons peu de renseignements sur les demeures anciennes de l'Égypte, nous ne possédons guère de positif sur les habitations des Grecs que les descriptions laissées par Vitruve et encore est-il prudent de ne point les prendre à la lettre. Toutefois l'on peut, d'après les textes de cet auteur, se rendre compte des désignations attribuées aux différentes parties de la *maison* grecque et comprendre sur quel plan elle était généralement construite. La figure que nous avons donnée à l'article *Andronitide* indique cette disposition. De la porte d'entrée donnant sur la rue on pénètre dans un corridor étroit, appelé en grec θυρωρεῖον, séparant les écuries, de l'autre la loge du portier et des chambres pour les esclaves, et ayant à son extrémité une porte intérieure. Par ce passage on arrive dans le péristyle ou cour bordée de portiques et formant la première division de l'habitation destinée aux hommes et qui, avec les chambres distribuées à l'entour, constituait l'*andronitide*. C'est là que se trouvaient la salle à manger, la bibliothèque, la galerie de tableaux, les pièces destinées au logement des étrangers auxquels le maître offrait l'hospitalité. Cette partie de la maison était la plus richement décorée; les portiques étaient ornés de fleurs, de peintures et de caissons en menuiserie.

Un passage séparait l'*andronitide* du *gynécée* ou partie réservée aux femmes et qui renfermait également une cour avec galeries sur trois côtés. Au bout de ce péristyle, était une pièce ouverte appelée *prostas* et où se tenait sans doute la mère de famille, soit pour recevoir, soit pour travailler. A droite et à gauche du *prostas*, étaient le *thalamos* et l'*antithalamos*, ou chambres à coucher principales; autour des portiques, des salles à manger ordinaires, des chambres à coucher pour la famille et les logements des domestiques. Le mur du fond était percé, au milieu, d'une porte qui donnait sur un jardin ou à l'extérieur.

Les *maisons grecques* étaient bâties en pierre, en briques ou en bois; les toits étaient généralement plats, en terrasses. La façade étaient couverte d'un enduit spécial que les Grecs excellaient à composer. L'intérieur était décoré très-simplement. Le sol était en terre battue ou pilonnée, ou carrelé en carreaux de terre cuite. Les dalles de marbre et les mosaïques ne parurent que fort tard. Jusqu'au IV[e] siècle on blanchit les parois des murs; dans la suite, on les orna de peintures.

L'habitation primitive des peuples de l'Italie était la cabane; on en retrouve le type dans les chaumières en pisé de terre grasse et de paille mélangées auxquelles les auteurs classiques ont donné le nom de *tuguria*, ainsi que dans les coffrets cinéraires de l'Albanie (fig. 1744) [1].

La couverture, en paille, argile ou mousse

[1] Mazois, *Ruines de Pompéi.*

était établie sur des pièces de bois en croix formant ferme et présentant l'aspect d'une fourche ou d'une paire de cornes.



Fig. 1744.

Les Étrusques furent les premiers qui développèrent et perfectionnèrent l'habitation. Ce qui caractérise alors la demeure primitive c'est l'espace central, à ciel ouvert, réservé à l'usage de tous ; cet espace, appelé *atrium* ou *cavædium*, fut conservé par les Romains, en imitation de la coutume toscane.

Les *maisons romaines* comprenaient deux divisions bien tranchées : la première, appelée *atrium* (voy. ce mot), dans laquelle le public avait accès ; la seconde, plus particulièrement réservée à l'habitation de la famille, comme le montre la fig. 1745, qui représente le plan de trois petites maisons situées à côté l'une de l'autre dans une des rues de Rome, d'après la carte en marbre de cette ville, conservée maintenant au Capitole, mais exécutée sous Septime-Sévère.

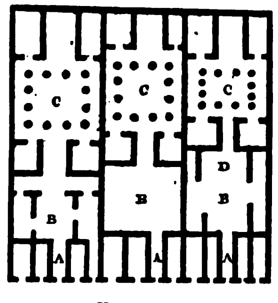


Fig. 1745.

On entrait, par un vestibule long et étroit A (prothyrum), dans une cour centrale *atrium* ou *cavædium* B, découverte seulement au milieu ; des appentis, appuyés sur les quatre côtés de cette cour, versent les eaux pluviales dans un bassin rectangulaire (impluvium). A droite et à gauche de l'entrée, et sur les côtés de l'atrium, étaient des boutiques, des chambres d'étrangers ; en face le vestibule on trouve une pièce D qui est le *tablinum*, où se tenait le maître de la maison pour recevoir ses clients, et qui réunit les deux divisions principales de l'édifice. La seconde partie de l'habitation était distribuée autour d'une cour C (péristylium), avec portiques, et renfermait les salons *œci*, les salles à manger, *triclinia*, les chambres à coucher, *cubicula*. Dans les maisons des riches c'est là qu'étaient établis des exèdres, des galeries de tableaux, des thermes, un corps de logis spécial pour la maîtresse de la *maison*, ses enfants et ses femmes.

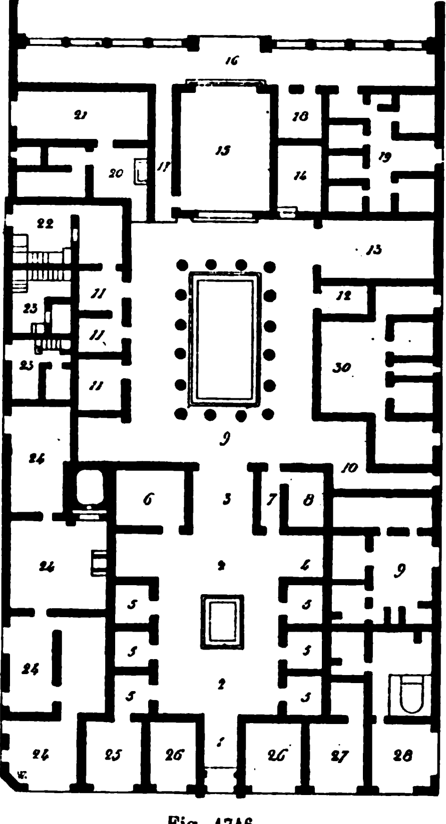


Fig. 1746.

Nous donnerons ici (fig. 1746) le plan d'une habitation de Pompéï connue sous le

nom de *maison de Pansa* et que l'on suppose avoir appartenu à un édile de ce nom. Environnée de tous côtés par des rues, cette *maison* formait ce que les Romains appelaient une île, *insula*.

Il y avait sur la face des boutiques mises en location et ne communiquant pas avec l'intérieur :

1. *Prothyrum*, vestibule où se tenait l'esclave préposé à la garde de la porte, sur le seuil de laquelle on voit en mosaïque l'inscription *Salve*, mot employé par ceux qui saluent.

2. *Atrium* avec son *impluvium*.

3. *Tablinum*.

4. *Alæ* ou *ailes*, pièces qui servaient probablement de salles d'attente.

5. Diverses pièces affectées aux besoins du service.

6. Salle de réception des visiteurs.

7. *Fauces* ou passage permettant d'entrer dans le péristyle sans passer par le *tablinum*.

8. Pièce dont on ne connaît pas exactement l'usage et qui était, soit une *galerie de peinture*, *pinacotheca*, soit une chambre destinée au logement de l'esclave chargé de la garde de l'atrium.

9. *Péristyle*, avec un bassin dont toute la paroi intérieure était décorée de peintures représentant des roseaux.

10. Communication directe avec la rue qui permettait de sortir des appartements intérieurs sans passer par l'*atrium* ou partie publique.

11. Chambres à coucher.

12. Petite pièce précédant le *triclinium* et qui servait probablement d'office.

13. *Triclinium* ou salle à manger.

14. *Lararium* ou *Sacrarium*, chapelle des dieux domestiques, placée ordinairement dans l'*atrium*.

15. *Œcus*, pièce élevée de deux degrés au dessus du péristyle, pourvue d'une large fenêtre ouvrant sur le jardin situé derrière et destinée à la conversation. Cette salle servait quelquefois de *triclinium*.

16. Portique extérieur régnant sur toute la largeur du jardin.

17. Passage allant du péristyle au jardin.

18. Petite chambre exposée au nord et que l'on suppose être une chambre à coucher d'été.

19. Partie de l'habitation qui avait une entrée particulière sur la rue et qui devait être louée comme boutique.

20. Cuisine avec massif à hauteur d'appui, pourvu de cases où l'on plaçait les vases contenant de l'huile.

21. Salle où se tenaient les esclaves, avec sortie sur la rue.

22 et 23. Boutiques avec étages.

24. Boutique de boulanger, avec entrée publique du même côté que la porte principale de l'*insula*.

25, 26, 27, 28. Boutiques.

29. Autre boulangerie.

30. Boutiques et logements en location.

On voit, par cette description, que la partie principale de la maison romaine était à rez-de-chaussée ; en effet les chambres placées à l'étage supérieur devaient être occupées par les domestiques.

Sur le plan (fig. 1747), que nous donnons comme exemple de demeure plus modeste, habitée par un citoyen qui exerçait probablement sa profession hors de chez lui, puisqu'il n'y a ni boutique ni pièce de travail, on voit à la porte un banc en ma-

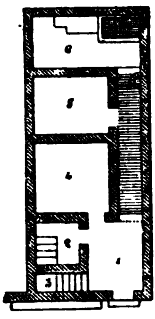


Fig. 1747.

çonnerie où la famille s'asseyait dans la belle saison, un vestibule 1, le logement d'un esclave 2, l'escalier 3, une pièce pour recevoir 4, la salle à manger 5, et la cuisine 6 avec son foyer et son réservoir.

Au-dessus étaient les chambres à coucher et l'appartement de la famille.

Les *maisons* opulentes étaient ornées de peintures et de dallages en mosaïques ; le

luxe de la décoration fut porté très-loin à Rome ; les riches citoyens déployaient dans leurs demeures une magnificence prodigieuse ; les colonnes, les marbres les plus rares, les matériaux les plus précieux y étaient semés à profusion. Mais c'est surtout dans leurs maisons de campagne ou *villæ* que les Romains doués d'une grande fortune faisaient preuve d'un luxe inouï (voy. *Villa*).

Les habitations des Gaulois étaient de forme circulaire et construites en pierre ou en bois et terre, c'est-à-dire formées de poteaux soutenant de doubles claies en osier dont on remplissait l'intérieur avec un pisé composé de paille hachée et d'argile pétris ensemble.

Ce n'est que plus tard que furent employées la brique et la tuile après la conquête romaine. Les *maisons* furent alors bâties, à l'imitation de celles des vainqueurs, sur plan rectangulaire et pourvues de plusieurs étages. A la suite des invasions des v[e] et vi[e] siècles, les nouveaux possesseurs du sol s'installèrent vraisemblablement dans les *villæ* romaines. Les *maisons* construites par les colons subirent l'influence de la construction en bois usitée chez les peuples de race indo-germanique : la méthode par empilage ou par les bois de charpente assemblés.

Les traditions romaines étaient représentées dans les constructions des époques mérovingienne et carlovingienne, mais il ne reste, à l'appui de ces considérations, aucun vestige des habitations d'alors. Ce n'est qu'à la fin du xi[e] siècle que, se dégageant à la fois des règles de l'architecture monastique et prenant une allure indépendante, les constructeurs commencèrent à imprimer à leurs œuvres, aussi bien dans l'architecture civile que dans l'architecture militaire, un caractère original et à faire de la *maison* un type spécial à chacun des siècles qui suivirent.

L'aspect de l'habitation est tout différent de celui que présente la *maison* romaine ; les vues sont prises au dehors et non plus sur des cours extérieures. Les demeures des marchands ou des artisans présentent presque toutes, au rez-de-chaussée (fig. 1748), une grande salle servant de boutique ou d'atelier et ouvrant sur la rue par une large arcade ordinairement ogivale et quelquefois fermée par un linteau de pierre ou de bois.

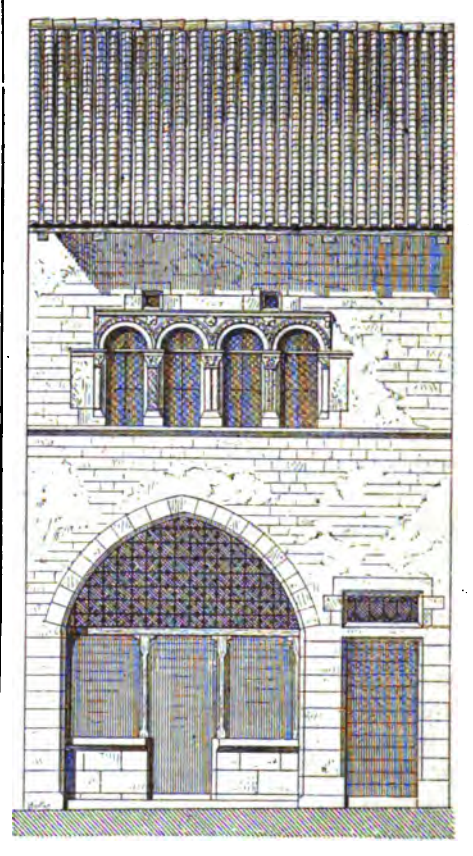


Fig. 1748.

Dans cette baie était établie une devanture avec porte au milieu, les ouvertures latérales se fermant la nuit au moyen de volets (voy. ce mot).

A la suite de cette première pièce, on en trouve, comme le montre le plan A (fig. 1749) [1], qui sert d'habitation ou de second magasin ; cette pièce communique avec la précédente par de larges arcades et est éclairée sur la cour qui occupe le fond. A droite ou à gauche de la boutique, une porte avec linteau donne accès à un esca-

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture*.

lier en pierre ou en bois, qui conduit, au premier étage, à la salle de réunion C, ainsi qu'on le voit sur le plan B. Cette pièce est éclairée sur la rue par une suite de petites fenêtres à arcatures retombant sur des colonnettes. Un corridor mène à une chambre *d*, et un second escalier au galetas.

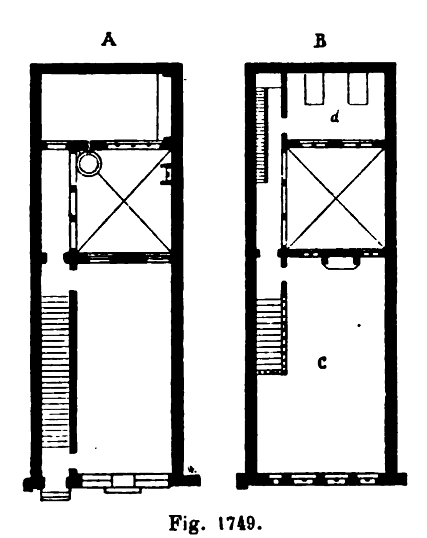


Fig. 1749.

Les façades sont ordinairement appareillées en pierres de taille de moyenne grandeur; dans quelques-unes les encadrements de baies seulement sont en pierre, le reste est en moellon irrégulier. Les toits, à pentes dirigées vers la rue, sont saillants de 1 mètre environ et couverts en tuiles creuses. On trouve encore un certain nombre de ces *maisons* du XIIe siècle dans quelques villes de France, à Cluny, par exemple.

Au XIIIe siècle, une ruelle sépare souvent deux *maisons* contiguës, ce qui explique pourquoi les architectes élevèrent les murs goutterots sur ces étroits passages et les murs pignons sur la rue; quelquefois deux habitations sont réunies sous le même toit, le mur de séparation étant construit dans l'axe du pignon. On voit même de ces ruelles de chaque côté de *maisons* formant portique sur la rue.

Les *maisons* des magistrats ou des bourgeois non adonnés au commerce affectent les mêmes dispositions que la demeure du négociant : la boutique est seulement remplacée par le parloir ou le cabinet de l'homme de loi.

Les façades sont construites, soit en pierre, ou en pierre au rez-de-chaussée et en pan de bois au-dessus, soit complétement en pan de bois. Ce dernier mode domine surtout à partir du XIVe siècle; les pignons sont alors presque toujours élevés sur rue; les étages s'avancent très-souvent en encorbellement sur le rez-de-chaussée, soutenus par de fortes potences.

Pendant ce siècle et les suivants, la disposition générale ne change pas. Les jours se multiplient et diminuent de proportions. Les pans de bois qui forment les alléges sont hourdés en maçonnerie apparente (fig. 1750); mais, pendant le XVIe siècle, ces hourdis sont cachés par des panneaux de menuiserie qui donnent à l'ensemble l'aspect d'un assemblage de boiseries.



Fig. 1750.

La décoration intérieure de ces *maisons* du moyen âge était des plus simples; le luxe était réservé pour les *châteaux*, les palais et les hôtels de grands personnages; c'était un signe de richesse et de puissance que d'avoir, aux angles et sur le milieu du mur extérieur, des tourelles saillantes, rondes ou polygonales.

L'ornementation intérieure consistait principalement en lambris divisés en compartiments, enrichis de peintures ou de sculptures; en carrelages de faïence colorée; en plafonds apparents également peints et

sculptés. On cite le fameux hôtel de Jacques Cœur, à Bourges, comme une des habitations les plus somptueuses de cette époque. Dans ces demeures, les appartements n'étaient pas ordinairement situés sur la voie publique ; la façade de la rue était réservée aux communs ou aux dépendances ; quelquefois ce n'était qu'un simple mur dans lequel était percée la porte. Les tours qui renfermaient les escaliers donnaient à ces demeures un aspect féodal. L'hôtel de Cluny est, comme l'hôtel Jacques Cœur, un des types consacrés des riches habitations de la fin du XVe siècle.

Les *maisons* des champs, qu'il ne faut pas confondre avec les *manoirs* (voy. ce mot), varient suivant les différentes contrées où elles ont été construites ; mais partout on y trouve les vestiges des traditions gallo-romaines.

Selon les localités, elles sont construites en pierres appareillées ou non, en pisé, en charpente assemblée ou empilée, couvertes en tuiles, en pierres plates ou en chaume. Ces habitations se composent d'un ou de deux étages.

Dans le premier cas : une salle commune, avec grande cheminée où l'on fait la cuisine et une chambre à coucher ; quelquefois même cette dernière pièce n'existe pas ; dans le second cas, où la salle de réunion occupe le rez-de-chaussée, le premier étage est divisé en chambres à coucher. L'état des habitations subit, à la Renaissance, des modifications qui ne furent tout d'abord qu'extérieures ; le plan resta le même, avec la boutique, l'arrière-boutique, le couloir aboutissant à l'escalier et à la cour, dans laquelle est creusé un puits. Les façades seules se transformèrent. Nous donnons (fig. 1751) un exemple de *maison* de ville du XVIe siècle que l'on voit à Orléans.

La boutique est largement ouverte sur la rue par une grande baie avec arcade en plein-cintre ; une petite porte donne accès au passage, qui est éclairé par des arcades géminées placées au-dessus. Les chambres situées aux étages supérieurs reçoivent l'air et le jour par des ouvertures rectangulaires pourvues de meneaux ; de petites fenêtres cintrées éclairent les cabinets. La façade est tout entière en pierres de taille.

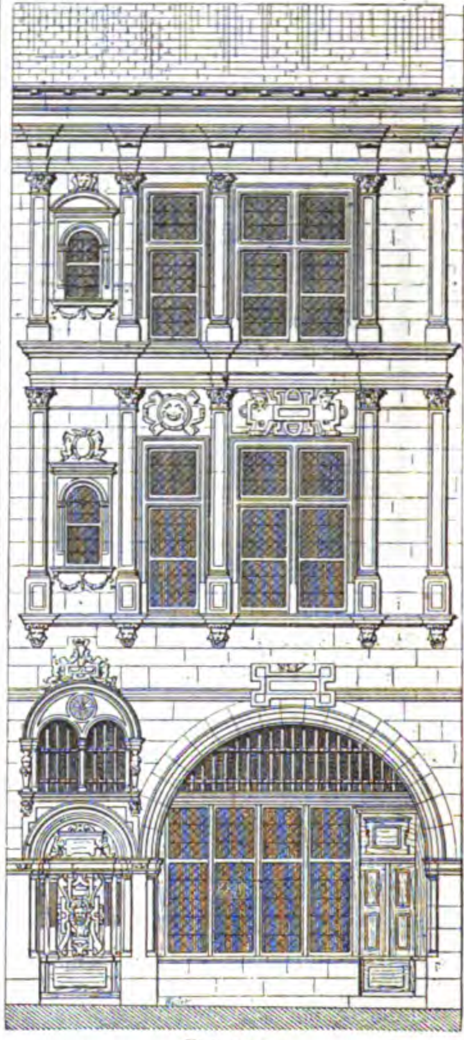


Fig. 1751.

C'est surtout dans les *hôtels* et dans les *palais* (voy. ces mots) que les architectes de la Renaissance française déployèrent toute leur indépendance, leur goût délicat et leur esprit judicieux, en s'inspirant de la Renaissance italienne. La disposition des plans est alors soumise aux besoins pour lesquels l'édifice est créé. Dans les façades la brique et la pierre sont simultanément employées. Les escaliers, con-

struits en spirale ou composés de rampes droites, sont souvent garnis de balustrades en pierre ou en bois finement découpées. Placés fréquemment à l'extérieur des maisons, dans des tourelles rappelant les demeures fortifiées des siècles précédents, ils accèdent aux différents étages jusqu'au sommet de l'édifice, soit directement, soit par des balcons dont les appuis sont couverts de sculptures.

La décoration intérieure consiste encore en boiseries revêtant les murs, avec panneaux plus ou moins riches, en portes et volets de chêne ornés d'arabesques ou de moulures, en plafonds à caissons dans les appartements de luxe. Généralement les pièces de bois supportant les planchers restaient apparentes avec leur couleur naturelle ou recouvertes de peintures.

Les fenêtres des *maisons* étaient divisées par des meneaux, en deux ou quatre panneaux, suivant leur largeur ; quelques-unes même se partageaient en six panneaux.

La ferrure et la serrurerie atteignirent, à cette époque, un haut degré de perfection.

Pendant le XVII[e] siècle, on vit se reproduire le style du XVI[e] dans les maisons bourgeoises. Les pignons triangulaires, élevés sur la rue, sont fréquents ; il en est de même des fenêtres, divisées en plusieurs parties par des meneaux de pierre, et des escaliers en tourelle. Mais l'aspect général devient plus lourd ; apparaissent les frontons brisés, les colonnes à renflements, les modillons sous les corniches, etc.

C'est au XVII[e] siècle que l'est de la France, l'Allemagne, la Belgique, se couvrent de *maisons* à hauts pignons et à rampants étagés échancrés en forme d'S. Viennent ensuite les façades avec chaînes, tableaux en pierre et remplissages en briques (fig. 1752). Les combles ont leurs versants sur la rue et sont éclairés par des lucarnes en œil-de-bœuf ou bien à fronton triangulaire ou circulaire, les claveaux de plates-bandes en saillie, les bossages à refends, etc.

Nous donnons (fig. 1753) [1] le plan du rez-de-chaussée des maisons du quai de l'Horloge, qui montre une disposition fré-

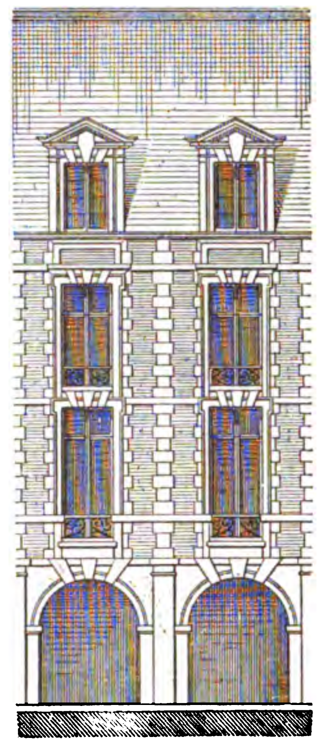


Fig. 1752.

quemment appliquée aux maisons de commerçants : 1 passage ; 2 boutiques, 3 arrière-boutiques ; 4 cours ; 5 cuisines.

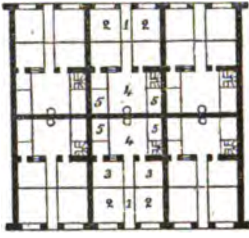


Fig. 1753.

A l'intérieur des maisons riches, les appartements sont décorés de tapisseries et de tentures en cuir doré ou basané. Les escaliers s'élargissent et sont pourvus de larges paliers.

Le plan de l'hôtel de Luynes, représenté par la fig. 1754 [1], donne une idée de la

[1] Reynaud, *Traité d'architecture*.

[1] Reynaud, *Traité d'architecture*.

disposition générale adoptée pour les hôtels au milieu du XVIIe siècle: grande cour d'honneur, bâtiment principal, accompagné de deux pavillons en saillie, cour latérale pour les écuries et remises. On voit en 1 la cour d'honneur, 2 le vestibule, 3 une

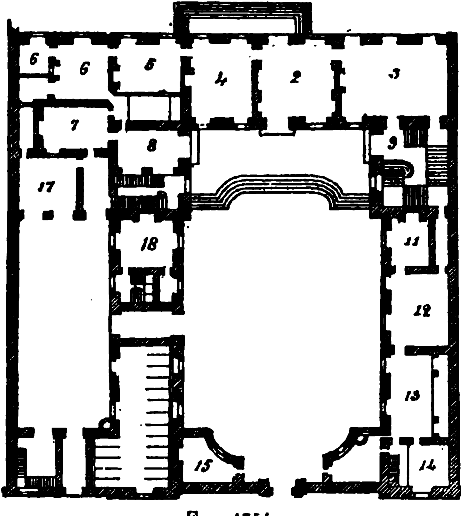


Fig. 1754.

salle de réunion, 4 la salle à manger, 5 une chambre à alcôve, 6, 6 des cabinets, 7 une garde-robe, 8 un vestibule, 9 le grand escalier, 10, 10 des escaliers de service, 11 la sommellerie, 12 la salle du commun, 13 les cuisines, 14 un garde-manger, 15 le logement du portier, 16 les écuries, 17 les remises, 18 un concierge.

Au premier étage, se trouvaient des chambres à coucher, avec leurs dépendances, une grande salle située au-dessus de celle du rez-de-chaussée et une galerie occupant toute l'étendue de l'aile droite en entrant.

La distribution des demeures somptueuses continua à faire de grands progrès dans le cours du siècle suivant; mais il n'en est pas ainsi des habitations modestes. Jusqu'à la fin du XVIIIe siècle et même jusque dans les premières années du XIXe, les plans sont sacrifiés aux aspects extérieurs; on ne peut nier qu'aujourd'hui l'on ait fait un grand progrès dans l'art des distributions.

Mais, avant d'exposer les principes adoptés actuellement à ce sujet, nous ne voulons point passer sous silence l'habitation musulmane, qui présente un caractère tout spécial et très-bien approprié aux besoins et aux mœurs des peuples qui occupent la Turquie, l'Égypte et le Nord de l'Afrique.

Les types différents d'habitations que présentent ces diverses régions ont entre eux plusieurs points communs de ressemblance : par exemple, les toits en terrasse, le petit nombre de jours extérieurs, l'appartement séparé des femmes. Pour ne pas sortir du cadre que nous nous sommes imposé dans cet ouvrage, nous ne décrirons ici que la *maison* égyptienne.

Suivant la condition de celui qui l'occupe, l'habitation est plus ou moins considérable. La demeure d'un *fellah* ou laboureur se compose d'un espace clos, à l'une des extrémités duquel on a construit une ou deux chambres de 4 mètres carrés environ sur 2m,50 de hauteur et dont le plafond est en forme de dôme. L'air et la lumière n'y pénètrent que par la porte et par une ouverture pratiquée à la voûte.

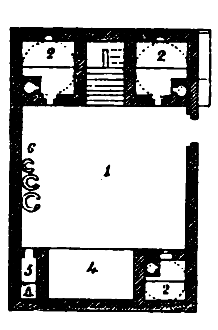
A l'un des angles de la pièce se trouve le four voûté, avec un âtre en terre, dans lequel les femmes font cuire le pain et préparent la nourriture. Dans l'épaisseur des murs on ménage des niches pour placer le *kandyl* ou lampe, quelques légères provisions et les vases de terre contenant les semences.

Cette chambre est divisée en deux parties : au fond et dans l'une de ces parties, on élève, à la hauteur de 0m,80 au-dessus du sol, une estrade appelée *mastabeh*, qui sert de lit pour six mois à toute la famille, hommes, femmes et enfants. Pendant les autres six mois, on couche, soit dans la cour sur des nattes, soit sur les terrasses [1].

Au-dessus des habitations des *fellahs* viennent celles des *cheyks-el-beled* qui diffèrent peu des précédentes. Elles sont cependant un peu plus importantes et possèdent un second étage pour les femmes, les enfants et les provisions. La fig. 1755 représente en A et en B, à l'échelle de 0,0025 pour mètre, les plans du rez-de-

[1] A. Coste, *Architecture arabe*.

chaussée et du premier étage de la demeure d'un *cheyk-el-beled* :



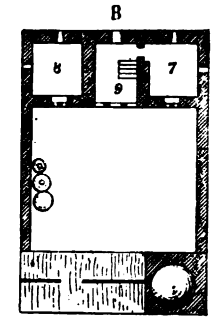


Fig. 1755.

1° La cour ;

2° Les chambres voûtées, avec les *mastabehs* servant de lits, les fours pour le pain, les niches de deux dimensions différentes, les plus grandes pour divers usages, les plus petites pour le *kandyl* ou lampe ;

3° Les *mastabehs* extérieurs tenant lieu de divans ;

croquis perspectif représenté par la fig. 1756 complète cette description.

La demeure d'un bourgeois ou homme aisé diffère beaucoup des maisons que nous venons de décrire. La porte d'entrée est ordinairement d'une largeur suffisante pour le passage d'un chameau chargé.

Par le vestibule, toujours gardé par un portier, on accède à une cour pavée en briques ou en dalles. On trouve, au rez-de-chaussée, les cuisines, le four et les dépendances d'une écurie, et une pièce pour les domestiques.

Une salle qui sert de divan est ordinairement située au fond de la cour ; c'est là que le maître reçoit et traite des affaires. Deux escaliers montent, l'un aux appartements du maître, l'autre aux logements des femmes, et communiquent avec la cuisine.

Les murs sont construits en briques cuites appareillées, les fenêtres sont garnies de grillages en bois ; quelques *maisons* sont pourvues de balcons.

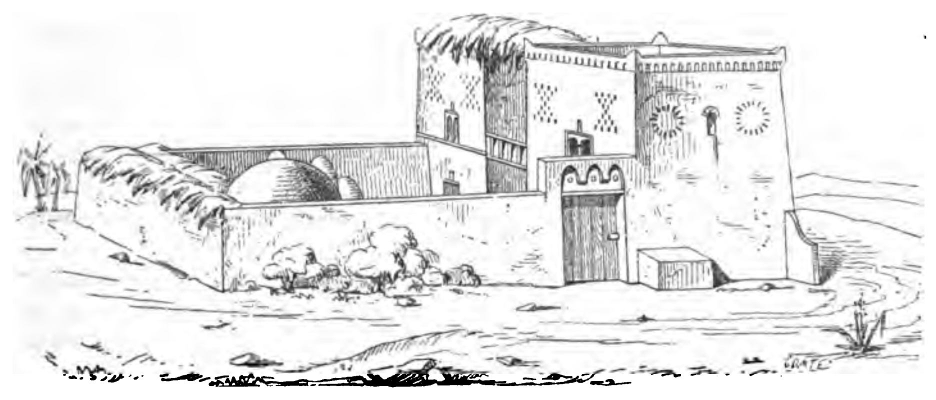


Fig. 1756.

4° Le hangar pour les bestiaux ;

5° Les latrines ;

6° Trois cases voûtées pour le dépôt de la paille, le poulailler et le pigeonnier.

L'étage, percé d'ouvertures fermées par des croisées avec volets sans carreaux de vitre, comprend :

7° La chambre des femmes ;

8° Une pièce pour les provisions ;

9° Une terrasse.

Toutes ces habitations sont construites en briques crues ou séchées au soleil. Le

Nous donnons (fig. 1757), à l'échelle de 0,0025 pour mètre, le plan du rez-de-chaussée d'une habitation bourgeoise de la ville de Fouah (Basse-Égypte) [1]. La légende qui suit en donne l'explication :

1. Vestibule ou porche.
2. Loge du portier.
3. Salle pour recevoir les étrangers.
4. Cour.
5. Salle du divan du maître.

[1] A. Coste, *Architecture arabe*

6. Pièce pour le café.
7. Chambre des domestiques.
8. Écurie.
9. Sellerie.
10. Escalier pour l'appartement du maître.
11. Escalier du harem, logement des femmes.
12. Cuisines, four et dépendances.
13. Amphores pour conserver l'eau.
14. Latrines.

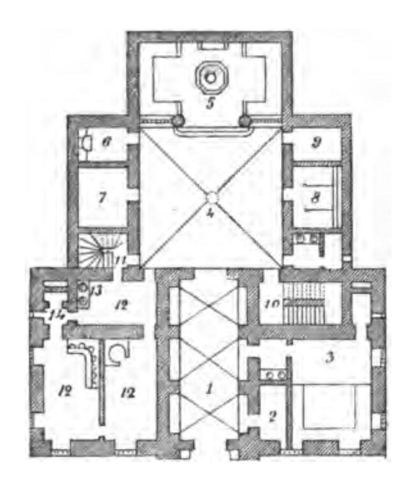


Fig. 1757.

La fig. 1758 représente, à la même échelle, le plan du premier étage, qui contient :

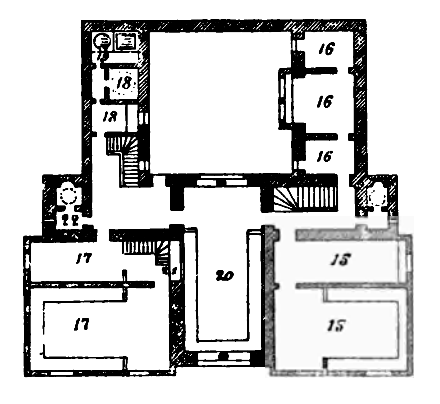


Fig. 1758.

15. Appartement du maître.
16. Chambres pour les étrangers.
17. Appartements des femmes.
18. Bain et chambre de repos.
19. Fourneau et réservoir.
20. Salle pour les fêtes.
21. Loge pour les femmes.
22. Latrines.

Les *maisons* des grandes villes, telles que le Caire, ont plus ou moins les mêmes dispositions ; les habitations élégantes ont, au centre, une cour couverte par une coupole en bois et à jour, très-élevée, de manière que le soleil ne puisse y pénétrer et que l'air circule librement dans les ouvertures de la coupole ; au-dessous est un bassin en marbre avec des eaux jaillissantes qui entretiennent la fraîcheur.

Dans ces demeures les murs sont ordinairement construits en pierres de taille appareillées au rez-de-chaussée ; les étages supérieurs sont en briques reliées par des pièces de bois servant de tirants ; ces murs sont enduits de stuc à l'intérieur. Chaque étage est pavé en dalles de pierres tendres; les terrasses sont revêtues d'un fort enduit composé de chaux, de plâtre et de cendre des fours. Les portes d'entrée sont généralement peintes en rouge avec des bordures en blanc et des petits filets en noir.

Examinons maintenant quels sont les principes qui, en raison de nos mœurs, régissent l'art de la distribution dans les habitations modernes.

Nous commencerons cette étude par les hôtels ou *maisons* opulentes.

La disposition générale est la suivante :

Sur la rue, une *antiporte*, ou *grande porte* donnant entrée sur une *cour d'honneur*, assez vaste pour qu'un certain nombre de voitures puissent s'y mouvoir à l'aise et se ranger sur une ou plusieurs lignes à droite et à gauche, en laissant libre, au milieu et en face de la porte cochère, un large passage pour la circulation des piétons et des gens de service ; près de la grande porte, un corps de logis plus ou moins important habité par le concierge ; autour de la cour d'honneur, les écuries et remises lorsque l'espace est restreint ; dans les grands hôtels, une ou plusieurs cours latérales pour les écuries, remises, cuisines et dépendances, comme nous le montre le plan de l'hôtel de Luynes donné plus haut.

A l'extrémité de la cour d'honneur, en

face de l'antiporte, est le principal corps de logis, dont l'entrée est annoncée ordinairement à l'extérieur, soit par un avant-corps, soit par un porche, au devant duquel est un perron en saillie, ou bien encore par une vaste marquise placée au-dessus de la porte du vestibule et qui est vitrée pour ne pas enlever trop de lumière à cette pièce.

L'hôtel proprement dit est composé d'un rez-de-chaussée surmonté d'un ou de deux étages au plus ; à la suite du bâtiment est le jardin.

Les habitations occupées par les familles de la classe moyenne ont ordinairement leur corps-de-logis principal situé sur la rue, double en profondeur, suivi d'une cour sur laquelle donnent souvent une ou deux ailes en retour.

Tantôt ces *maisons* sont habitées par une seule famille, tantôt elles renferment à chaque étage un et même plusieurs appartements destinés à des familles différentes.

Ces deux systèmes ont leurs avantages et leurs inconvénients : le premier a été adopté en Angleterre, le second en France. Quoi qu'il en soit, le principe qui régit toute habitation, hôtel ou maison, est le suivant :

Trois divisions principales s'imposent naturellement : la première, qui comprend *les pièces de réception*, telles que vestibules, antichambres, cabinets, salons, galeries, salles à manger ; la seconde, les *pièces d'habitation proprement dite*, les chambres à coucher, boudoirs, cabinets de toilette, salles de bains, etc. ; la troisième, les *pièces de service*, cuisines et dépendances, communs, écuries, remises.

Dans les maisons occupées par une seule famille ces divisions sont faciles à établir : le rez-de-chaussée est consacré à la réception, les étages à l'habitation ; les cuisines se placent dans un sous-sol ou dans la cour destinée aux écuries et aux remises.

Dans les appartements de plain-pied, on s'arrange de façon que, sur les trois divisions précitées, la première précède la seconde et la troisième soit située sur le côté. Chaque division et chacune des pièces principales doit avoir une entrée bien marquée et un dégagement commode, ces pièces ne doivent pas se commander.

Des pièces plus petites accompagnent les salles importantes ; ainsi le salon est souvent précédé d'un *salon d'attente* de dimensions moindres ; près de la salle à manger on dispose un office, à côté d'un cabinet de travail une petite pièce où l'on range les papiers et les livres qui ne peuvent être placés dans la bibliothèque ; près des chambres à coucher, les cabinets de toilette, les garde-robes ; près des cuisines, les éviers et le garde-manger.

Les portes d'entrée des pièces de réception doivent être larges ; celles qui font communiquer ces pièces entre elles doivent être placées en enfilade et ouvertes près du mur dans lequel sont percées les fenêtres.

Souvent une porte à deux battants met en communication deux pièces contiguës, telles que deux salons, une salle à manger et un salon.

L'exposition la plus favorable, celle du midi ou de l'est, est réservée aux salons et chambres à coucher. L'exposition au nord est la plus convenable pour les galeries de tableaux et les cuisines.

Tout appartement doit être desservi par un escalier principal et un escalier de service.

L'entrée du grand escalier doit être nettement accusée ; l'éclairage se fait par une fenêtre ouverte à chaque étage ; la décoration doit être simple.

Le *vestibule* (voy. ce mot) doit occuper une position centrale ; dans certains hôtels la cage de l'escalier en tient lieu ; dans certains appartements il est supprimé. Il ne reste alors que l'*antichambre*. Cette dernière pièce fait suite au vestibule, sépare les salons et sert de salle d'attente, ainsi que de dégagement à quelques parties de l'appartement. La *salle à manger* (voy. ce mot) doit être grande et bien aérée et doit communiquer directement avec l'antichambre. Les salons d'attente, petits salons, grands salons, sont les pièces que l'on décore le plus luxueusement (voy. *Salon*).

Les cabinets de travail doivent être placés de façon qu'on puisse y arriver sans passer par le salon ou par la salle à manger. La décoration de cette pièce doit être simple et sévère. Les chambres à coucher ne se font plus aujourd'hui avec alcôve ; dans les grands appartements, elles sont accompagnées de boudoirs.

Les *cuisines* (voy. ce mot) sont ordinairement établies, dans les hôtels, soit dans un soubassement, soit dans un petit bâtiment en aile. On les fait alors communiquer à couvert avec le bâtiment principal. Dans les appartements ordinaires on les rejette à l'une des extrémités ou dans une des ailes en retour sur la cour ; on les dessert par un escalier spécial.

Les *cabinets d'aisances* se placent à proximité des chambres à coucher ; il en faut de particuliers pour les domestiques et on les installe dans les soubassements, dans les combles ou dans les cours de service.

Les écuries doivent être également rejetées dans des cours de service ; il ne faut pas les établir au-dessous de pièces habitées.

Au-dessus ou près des écuries se placent un grenier à fourrages, un dépôt d'avoine, une sellerie et une chambre de palefrenier ouverte sur l'écurie. Les remises sont situées dans le voisinage des écuries (voy. *Remise*).

La distribution des caves est naturellement déterminée par l'emplacement des murs supérieurs qui, en montant de fond, forment des divisions qui portent leurs voûtes et donnent autant de caves que la surface en comporte. L'escalier est presque toujours en pierre et placé au-dessous de l'escalier principal.

Nous terminerons la description des *maisons de ville* par un aperçu de la *maison anglaise*, construite pour une seule famille, comme nous l'avons dit précédemment.

Les habitations de Londres se divisent en trois classes, suivant la fortune et le rang de leurs habitants. Ces trois catégories présentent ceci de commun :

Un *soubassement* ou étage souterrain où se prépare tout le service de la maison ; et où couchent les domestiques hommes;

Un rez-de-chaussée où se tient le maître de la maison, et qui renferme la salle à manger. Le premier étage tout entier est consacré aux réceptions, les étages suivants sont réservés pour les chambres à coucher ; les domestiques femmes couchent au dernier étage.

Parmi les différents types des habitations anglaises, nous choisirons la *maison* de troisième classe, dont nous donnons (fig. 1759 les plans du soubassement et du rez-de-chaussée.

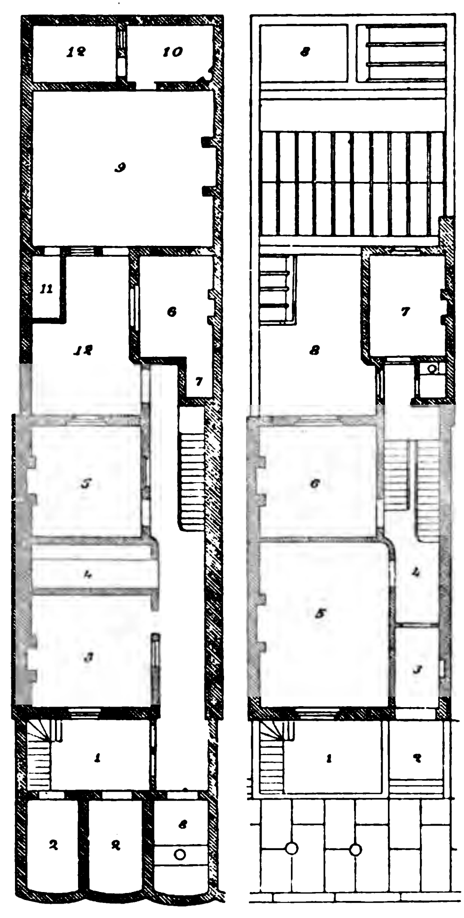


Fig. 1759.

Au devant de la façade, entre le trottoir et la maison, est un espace libre.

1. Sorte de fosse dallée que les Anglais nomment *area* et qui donne entrée aux celliers, 2, pour le charbon et aux cabinets d'aisances, 8, placés sous le trottoir même.

De l'*area* on a également accès dans un couloir sur lequel donnent :

3. La chambre de l'*house-Keep'er*, ou intendant.

4. La cave au vin.

5. La chambre commune des *domestiques*.

6. La *chambre du sommelier* avec l'armoire à l'argenterie 7.

12. La *cour*, à la suite de laquelle vient la *cuisine* 9, avec sa relaverie 10, le garde-manger 11, et une autre petite cour 12.

Le trottoir est séparé de l'*area* par une grille de fer dont une travée donne accès à un petit pont, comme on le voit en 2 sur le plan du rez-de-chaussée. La porte franchie, on trouve devant soi le *vestibule* 3, le *passage* 4 qui conduit à l'*escalier* et la *chambre de toilette* du maître de la maison 7 ; à gauche s'ouvrent la *salle à manger* 5 et la bibliothèque 6. Les deux cours sont indiquées par le chiffre 8. Le premier étage est, comme nous l'avons dit plus haut, consacré à la réception; c'est là que sont les salons ; les étages suivants sont occupés par les chambres à coucher.

Le mode de construction des habitations anglaises est le suivant : les murs sont en briques ; seulement, dans les maisons importantes, ils sont revêtus d'un ciment très-dur, ayant l'aspect de la pierre de taille.

La couverture se fait en ardoise ou en plomb ; la tuile sert quelquefois pour les constructions du dernier ordre.

Chaque *maison* possède, à l'étage supérieur, un réservoir d'eau qui dessert toutes les chambres et cabinets d'aisances. Il n'y a pas de fosse ; les matières tombent dans un canal qui les conduit à l'égout public, d'où elles sont entraînées dans la Tamise.

Après avoir passé en revue les principaux types d'habitations de villes construites chez les différents peuples, jetons un coup d'œil rapide sur les *maisons de campagne*. Les riches Romains avaient des habitations de plaisance auxquelles ils donnaient le nom de *villæ* et où ils déployaient un luxe inouï (voy. *Villa*).

Au moyen âge, il n'y avait pas, à proprement parler, de *maisons de campagne* ; le château avec tours et donjons était la demeure du noble possédant des droits seigneuriaux très-élevés ; le *manoir* était occupé par le propriétaire du fief, noble ou non, ayant des droits moins étendus, qui ne lui permettaient pas d'élever des tours et de hautes courtines avec créneaux. Les grands seigneurs suzerains possédaient bien, outre leurs châteaux, des maisons de plaisance où ils se retiraient pendant quelque temps, soit pour prendre du repos, soit pour se livrer au plaisir de la chasse ; mais ces demeures étaient plutôt des manoirs [1] (voy. *Château, Manoir*).

Les châteaux de la Renaissance, tels que ceux de Chambord, de Chenonceaux, étaient des habitations de plaisance rappelant par leurs formes et leurs plans les demeures féodales des siècles précédents, mais complétement différents par leur ornementation et le style de leur architecture.

Les dernières traces de la puissance seigneuriale s'effacent totalement au XVII[e] siècle ; apparaissent alors les véritables *maisons de campagne*, à côté des châteaux princiers, tels que celui de Richelieu, de Maisons, de Marly, etc.

Dans ces habitations de second ordre, les architectes, tout en se conformant au style du temps, ont cherché à varier les aspects par la disposition des ouvertures et la combinaison de matériaux divers. On y remarque particulièrement la différence entre les portes, qui sont étroites et peu élevées, suffisantes pour les objets auxquels elles doivent donner passage et les fenêtres, larges et hautes pour donner un libre accès à l'air et à la lumière. De plus, et particulièrement au début du XVII[e] siècle, les matériaux sont franchement mis en évidence, que ce soit des pierres de taille, avec moellons recouverts d'un enduit, ou des assises de pierre alternant avec des briques diversement colorées de façon à produire des dessins réguliers.

Au XVIII[e] siècle, on a construit un grand

[1] Viollet-Le Duc, *Dictionnaire d'architecture*.

nombre de *maisons de campagne* où la distribution intérieure est plus savante, plus commode que dans les demeures analogues des siècles précédents, mais où l'architecture suit une marche inverse et se ressent de la décadence des mœurs.

Aujourd'hui les habitations de plaisance n'ont pas de caractère propre; elles rappellent, par leur style, les formes des époques antérieures. Nous nous bornerons à citer les dispositions générales qu'il est convenable d'adopter.

Il est bon d'éviter également, pour le choix de l'emplacement, le fond d'une vallée, comme trop humide, et le sommet d'une colline, comme trop exposé aux vents. Le voisinage de l'eau est nécessaire, tant pour les besoins du ménage que pour l'entretien et l'embellissement du jardin.

Certaines pièces doivent être réservées pour l'été, d'autres pour l'hiver. Aux premières on donne l'exposition du nord ou de l'est; aux secondes celle du midi; au besoin ces dernières sont chauffées par un calorifère.

Le rez-de-chaussée doit comprendre le *vestibule*, les *portiques*, les *salons*, la *salle à manger*, la *salle de billard*, s'il y en a une, la *salle de bains*, les *cuisines* et les *offices*. Les étages sont occupés par les chambres à coucher. Si le programme indique un *cabinet de travail*, il faut réserver à cette pièce un endroit retiré.

Toutes les salles doivent être vastes et largement éclairées; les salons et les salles à manger doivent ouvrir sur les points de vue les plus agréables.

La décoration, qu'elle soit riche ou simple, tant à l'intérieur qu'au dehors, doit toujours se présenter sous des formes élégantes, sans toutefois viser à l'aspect monumental; les lignes accidentées, pittoresques, donnent à l'édifice une silhouette qui réjouit plus la vue que l'aspect froid, monotone, que les habitations des villes doivent souvent à leurs façades uniformes, prises toutes dans un même plan et terminées par une même ligne horizontale.

Le mieux, pour l'architecte, est de mettre son œuvre en harmonie avec le paysage qui l'entoure, en tenant compte des conditions climatériques.

Outre les divers locaux que nous avons énumérés comme devant faire partie d'une maison de campagne importante, il y a d'autres constructions, telles que serres, bâtiments de fermes, écuries, remises, basses-cours, qui n'exigent qu'une architecture très-simple, sans aucun ornement superflu; l'accusation franche et nette des diverses parties de l'œuvre, la nature et la couleur des matériaux sont ici les principaux moyens qui doivent être employés par le constructeur.

Il nous resterait à parler des maisons d'habitation qui font partie des exploitations rurales; nous traiterons de ce sujet à l'article *Rurales* (exploitations).

On donne aussi des noms particuliers à certains genres d'habitations tels que *chalets, cottages, isbas*, etc. (voy. ces mots).

Maisons ouvrières (voy. *Cité*).

Maison d'école (voy. *Ecole*).

Maison de santé, de retraite (voy. *Hôpital, Hospice*).

Maison d'arrêt, de détention (voy. *Prison*).

Maison de garde (voy. *Garde*).

LÉGISLATION. De nombreux règlements administratifs ont été édictés sur la construction ou la démolition des *maisons*, sur les différentes parties qui les composent, sur les rapports des propriétaires entre eux. (Voy. *Alignement, Comble, Cour, Démolition, Expropriation, Façade, Faîtage, Fosse, Incendie, Lucarne, Mitoyenneté, Mur, Passage, Puits, Saillie, Toits*, etc.)

Malachite, *s. f.* — Variété de couleur verte à laquelle on donne aussi le nom de *vert de montagne* (voy. *Vert*).

Maladies (*des bois*). (Voy. *Défauts* (des bois).

Malléabilité, *s. f.* — Propriété que possèdent les métaux, à différents degrés, de pouvoir s'étendre, s'allonger, s'élargir sous le choc du marteau ou sous la pression du laminoir.

Le tableau suivant donne les métaux par ordre de malléabilité :

Or.	Platine.
Argent.	Plomb.

Cuivre. Zinc.
Étain. Fer.

Les métaux ou les alliages qui ont été soumis à l'action du marteau et du laminoir deviennent durs et cassants ; on dit qu'ils sont écroués. Ils ont besoin d'être recuits si l'on veut continuer à les réduire en lames.

Malplaquet, *s. m.* — Marbre dont le fond est d'un rouge pâle vineux ondulé de gris.

Mamelon, *s. m.* — Partie cylindrique, en forme de goujon, appartenant à un gond ou à une paumelle et qui entre dans l'œil de la penture ou dans la douille de la partie supérieure de la paumelle. C'est sur le *mamelon* que ces ferrures pivotent.

Manche, *s. m.* — Partie d'un outil qui est en fer ou en bois et par où l'on saisit cet outil pour s'en servir.

Manchon, *s. m.* — 1° Cylindre de bois ou de métal dont on enveloppe, pour les réunir bout à bout, les extrémités de deux tuyaux de plus petit diamètre. Ce procédé s'emploie souvent pour relier des tuyaux dont les brides ou les emboîtements sont brisés.

2° Les cordons de sonnettes sont enveloppés, à leur passage à travers les murs, par de petits tubes métalliques qui forment *manchons* autour d'eux.

3° Cylindre en métal rapporté dans la partie d'un corps de pompe en bois que parcourt le piston, afin de rendre le frottement plus doux et la fermeture hermétique.

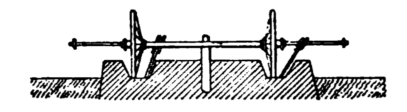
Mandrin, *s. m.* — Menuiserie. Poteau en bois brut passant, dans l'axe d'une colonne creuse, à travers les plateaux ou *touches* qui y sont rapportés, de distance en distance, pour maintenir les alaises formant le fût.

Serrurerie. 1° Poinçon qui sert à percer le fer à chaud et qui est gros ou mince, rond ou carré. Les *poinçons* proprement dits servent à percer le fer à froid (voy. *Poinçon*).

2° Morceau de fer ayant la forme d'une tige ou d'un coin, à section circulaire ou carrée et qu'on emploie, comme noyau, pour forger certaines pièces que l'on veut rendre creuses ; c'est ainsi que l'on roule une douille sur le *mandrin*.

On se sert aussi de *mandrins* pour agrandir un trou après qu'il a été percé.

Manége (*à mortier*). — 1° Appareil qui sert à la confection du mortier sur les chantiers d'une certaine importance et qui se compose (fig. 1760) [1] de deux roues reliées par un arbre horizontal et parcourant une auge circulaire peu profonde, où elles écrasent et mélangent les matières.



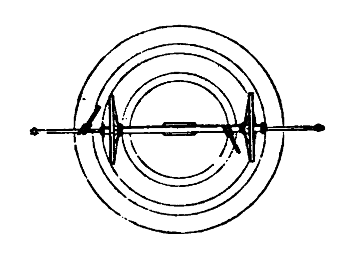


Fig. 1760.

Toutes les parties du mortier sont amenées successivement sous les roues par des râteaux en fer fixés à l'arbre.

Lorsque le mélange est parfait, on ouvre une trappe placée au fond de l'auge et le mortier, poussé par un râble en fer, tombe en tas au-dessous du *manége*, d'où on le recueille pour le transporter au lieu d'emploi.

Ces *manéges* sont mis en mouvement par un ou deux chevaux ; dans le dernier cas, ils peuvent produire 20 mètres cubes de mortier par jour.

On emploie aussi, pour la fabrication des mortiers, des tonneaux malaxeurs de différentes sortes (voy. *Tonneau*).

2° Espace clos, de forme circulaire ou rectangulaire, couvert ou non, et qui sert aux leçons d'équitation ou de dressage des chevaux.

On fait des *manéges civils* et des *manéges militaires*.

[1] Laboulaye, *Dict. des arts et manufactures*.

Dans ces établissements le terrain doit être parfaitement nivelé et recouvert d'une couche de sable mêlé de tan ou de sciure de bois. Les *manéges* complets renferment des *galeries* ou *tribunes* pour les personnes qui veulent assister aux leçons, des *écuries*, pour les chevaux, un *vestiaire*, une *sellerie*, un *logement* de gardien, une *salle* pour le directeur, etc.

Manette, *s. f.* — Poignée de fer fixée sur le haut de la barre de la *bauche* ou planche du maçon piseur.

Manganèse, *s. m.* — Métal dont l'oxyde sert à rendre les huiles siccatives. On l'emploie aussi dans les verreries pour donner au verre une couleur violette qui combat dans les vitres la teinte jaune ou verte, marque d'une mauvaise fabrication.

Mangeoire, *s. f.* — Auge dans laquelle on dépose la nourriture pour les animaux domestiques.

Les *mangeoires* d'écurie se font en bois, en pierres de taille ou en bois et briques cimentés; le chêne est le bois le meilleur pour ces sortes d'ouvrages.

La hauteur du niveau de l'auge au-dessus du sol varie de 1 mètre à 1 ^{m},10; la profondeur moyenne est de 0^{m},20; la largeur est d'environ 0^{m},35 à 0^{m},40 intérieurement, à la partie supérieure, et de 0^{m},15 à 0^{m},25 au fond. Il est bon d'établir des séparations dans la *mangeoire* même, pour que les animaux ne se mordent pas ou ne prennent pas la part de leur voisin.

Les râteliers (voy. ce mot) sont établis à 0^{m},30 au-dessus du niveau supérieur de l'auge. Le dessous de la *mangeoire* doit être évidé, pour que les chevaux ne se frappent pas les genoux en mangeant.



Fig. 1761.

Nous donnons (fig. 1761) un exemple d'*auge* en bois reposant sur des massifs de maçonnerie et dont la partie antérieure est un fort madrier de chêne sur lequel on visse les anneaux d'attache. Cette *mangeoire* est reliée au mur à l'aide de crampons.

La fig. 1762 représente également, en coupe et en élévation, une auge en bois supportée par des assemblages de pièces de charpente scellées dans le mur et dans le sol.

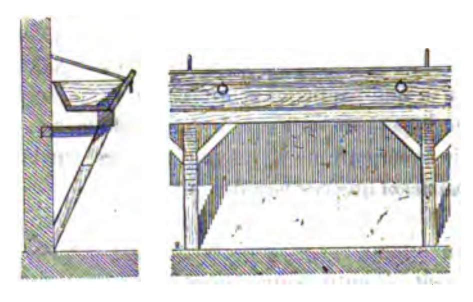


Fig. 1762.

Dans la fig. 1763 la *mangeoire*, vue en coupe seulement, est formée d'une pierre dure creusée intérieurement et reposant

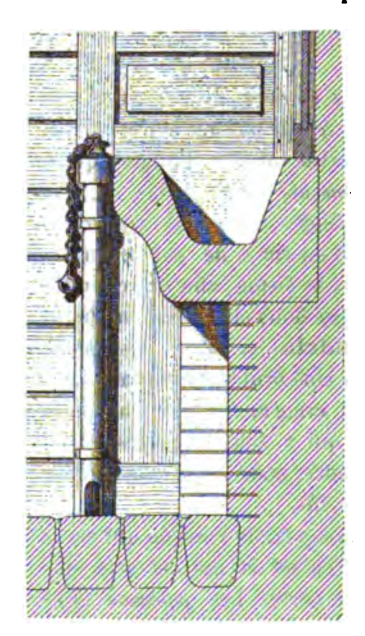


Fig. 1763.

en saillie sur un massif en maçonnerie. On remarquera ici le mode d'attache du cheval : le poids qui termine la chaîne

remplaçant la longe glisse dans une gaîne en métal fixée à la cloison de séparation ; il y a souvent deux de ces chaînes par stalle. Les angles de la pierre sont arrondis.

On a fait des auges en fer et en fonte brute ou émaillée ; mais leur prix est trop élevé pour que l'usage en soit très-répandu.

Les *mangeoires* des étables se font, comme celles des écuries, en pierre ou en bois ; elles sont élevées de 0m,40 à 0m,60 au-dessus du pavage ; elles ont 0m,40 de largeur intérieure et une profondeur de 0m,20 à 0m,30. Ces *auges* sont adossées à la muraille ou isolées, suivant la disposition de l'étable.

On en établit même en plein vent, en les abritant seulement par un toit à double pente (fig. 1764).

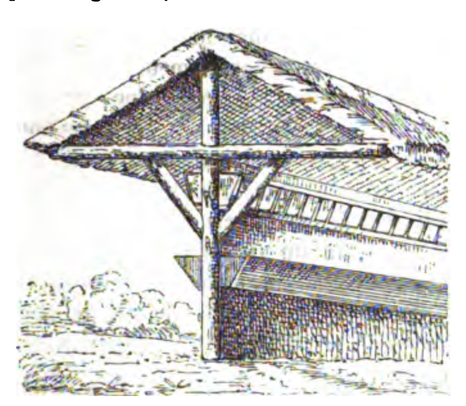


Fig. 1764.

Les *mangeoires* des bergeries sont des augets placés dans les crèches au-dessous d'un râtelier (voy. *Crèche*). Les *mangeoires* à porcs (voy. *Auge*) sont en pierre dure, en bois ou en briques reliées entre elles avec du ciment ; les premières sont creusées dans un seul bloc ; celles qui sont en bois sont formées d'un tronc entaillé ou de fortes planches assemblées. Un trou doit être pratiqué au fond de l'auge pour l'écoulement des eaux de lavage. On leur donne, comme dimensions, 0m,30 de largeur intérieurement ; 0m,15 à 0m,20 de profondeur ; 0m,50 de longueur pour un seul porc, 0m,80 pour deux et autant de fois 0m,35 qu'il y a d'animaux qui doivent en approcher.

La hauteur du bord supérieur au-dessus du sol est de 0m,20 à 0m,30 [1].

Dans les *mangeoires* communes on établit des séparations formées par des barreaux de fer espacés entre eux de 0m,30 et fixés en travers des bords supérieurs de l'auge. Pour les jeunes porcs on emploie des *auges* en fonte circulaires ou demi-cylindriques. La fig. 1765 représente une *auge* circulaire pourvue de séparations en métal.

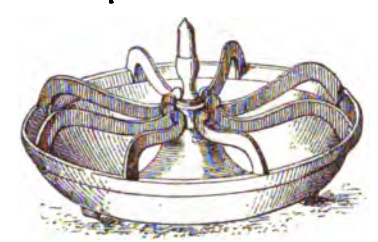
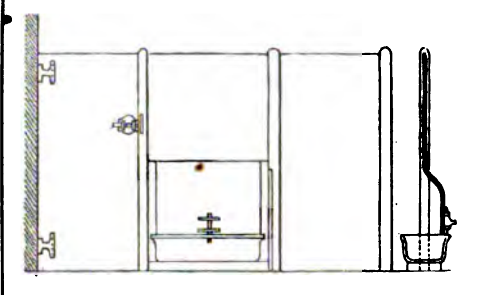


Fig. 1765.

L'emplacement à choisir pour les *mangeoires* n'est pas indifférent : le meilleur système est celui où on les encastre dans les parois des loges ou des cours ; on les remplit ainsi du dehors, sans pénétrer dans l'espace occupé par les animaux ; une porte à coulisse ou à charnière empêche les porcs de s'échapper au dehors en passant par dessus.

La fig. 1766 représente une *mangeoire* de ce genre surmontée d'un volet mobile en tôle, dont la forme circulaire laisse plus



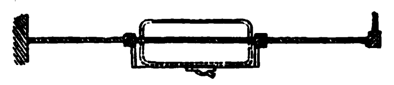


Fig. 1766.

de facilité au porc pour prendre sa nourriture dans l'auge. Souvent on établit, du

[1] Bouchard, *Constructions rurales*.

côté intérieur de la *mangeoire*, une cloison en planches qui force les animaux à ne passer que la tête, de façon qu'ils ne puissent se mordre.

Les poulaillers sont pourvus aussi de *mangeoires* ou augettes en pierre, en bois, en poterie ou en métal. Ces petites constructions exigent une grande simplicité de forme, jointe à une grande économie dans les matériaux employés et dans les moyens d'exemption, La *mangeoire* que nous donnons (fig. 1767) était placée, à l'exposition

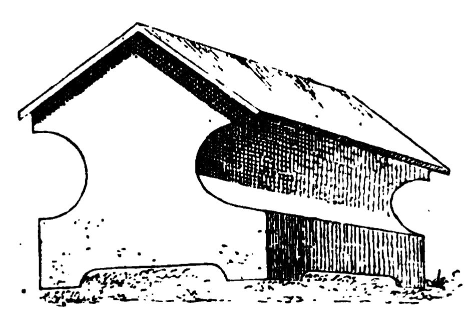


Fig. 1767.

universelle de 1867, dans la partie réservée à l'aménagement des basses-cours. L'auge est isolée de terre par quatre supports taillés dans les planches de la construction même et surmontée d'un petit toit à deux pentes qui la préserve des gouttes de pluie et des rayons du soleil.

On place encore des *mangeoires* en forme d'auges dans les *chenils*, dans les lapinières (voy. ces mots).

Manier, *à bout* (voy. *Remanier*).

Manivelle, *s. f.* — 1° Pièce de fer ou de bois coudée deux fois à angle droit et que l'on manœuvre à la main pour communiquer un mouvement de rotation, soit à l'axe d'une machine, soit à l'axe du cylindre dans un treuil (voy. ce mot).

2° Les maçons nomment ainsi un brancard, avec corde et crochet, qu'ils emploient pour enlever les pierres.

Mannequin, *s. m.* — Terme qui s'employait autrefois pour désigner la représentation d'un panier de fleurs et de fruits dans la décoration d'un édifice.

Manœuvre, *s. m.* — Ouvrier subalterne qui sert le compagnon maçon ou couvreur. C'est le *manœuvre* qui gâche le plâtre, qui fait le mortier, nettoie les calibres, etc.

Manoir, *s. m.* — Nom que l'on donnait, pendant le moyen âge, à « l'habitation d'un propriétaire de fief qui ne « possédait pas des droits seigneuriaux « permettant d'élever un château avec « tours et donjon [1] ».

Un *manoir* était ordinairement une agglomération de bâtiments d'exploitation entourés de fossés, avec logis principal pour le propriétaire. Les grands seigneurs suzerains possédaient, outre leurs châteaux, des maisons de plaisance ou véritables *manoirs*, soit pour y prendre du repos, pendant un certain temps, soit pour se livrer au plaisir de la chasse.

L'un des caractères du *manoir*, c'est que, comme le château, il possède une grande salle. Ainsi pendant les XII[e] et XIII[e] siècles, il se compose d'une salle avec cellier au-dessous et petit appartement accolé. Des bâtiments ruraux, tels que granges, étables, pressoir, fournils, logis des hôtes ou des colons, sont groupés à l'entour et le tout est ceint d'une muraille ou d'un fossé profond. Au XIV[e] siècle, le *manoir* s'agrandit; à la fin du XV[e], il a souvent l'importance du château, moins les défenses. Au XVI[e] siècle, un grand nombre de petits châteaux furent dégarnis de leurs ouvrages militaires et convertis en *manoirs*. Ceux-ci disparaissent complétement, au siècle suivant, avec les châteaux symétriques du siècle de Louis XIV.

Mansarde, *s. f.* — 1° Comble brisé dont l'invention est attribuée à l'architecte Mansard et qui permet de gagner un étage de logements. On dit aussi *comble* à la *Mansard* (voy. *Comble*).

2° Nom que l'on donne aussi aux chambres mêmes ménagées dans ce comble.

3° Fenêtre droite établie dans un comble mansardé (voy. *Lucarne*).

Manselles, *s. f. pl.* — Bras d'une *hie* ou demoiselle du paveur.

Manteau, *s. m.* — 1° Partie d'une

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. raisonné d'architecture*

cheminée qui forme saillie et qui est apparente dans une chambre au-dessus du foyer. Le *manteau* comprend les jambages, les chambranles, la gorge ou attique et la corniche.

On appelle *faux manteau* le *manteau* d'une cheminée, lorsqu'il est porté par des consoles ou des corbeaux et non soutenu de fond par un chambranle.

2° Barre de fer portant sur les jambages et soutenant la plate-bande qui forme le *manteau* d'une cheminée.

Mantonnet (voy. *Mentonnet*).

Maquette, *s. f.* — Modèle, à échelle réduite, en terre molle ou en cire, d'un ouvrage qui doit être exécuté en relief ou en ronde-bosse.

Marbre, *s. m.* — Mot qui vient du latin *marmor* dérivant lui-même du grec *marmairein*, briller, *marmaros*, blanc, et qui s'appliquait particulièrement au *marbre* statuaire, mais aussi, d'une façon générale, à toute espèce de pierre susceptible de poli. C'est ainsi que les anciens ont classé dans les *marbres* les granites, les porphyres, les jaspes, les albâtres.

Aujourd'hui les minéralogistes ne donnent plus le nom de *marbres* qu'aux pierres calcaires compactes susceptibles de recevoir le poli.

Cependant la marbrerie confond encore actuellement, sous la dénomination de *marbres*, des matériaux qui diffèrent essentiellement les uns des autres au point de vue de leur composition chimique; ainsi, parmi ces matières, les unes sont calcaires, cristallisées ou agglomérées, les autres sont siliceuses ou quartzeuses. Nous diviserons donc les marbres en :

1° Marbres proprement dits ;

2° Granites, porphyres, etc., ou *marbres durs* du commerce ;

3° Serpentines ;

4° Marbres artificiels ou stucs.

Dans cet article nous ne nous occuperons que de la première de ces deux classes, les autres étant traitées dans des articles spéciaux.

Marbres proprement dits. Ce sont des carbonates de chaux plus ou moins mélangés de matières étrangères. A l'état pur, le *marbre* est homogène et sa couleur est blanche ; il se comporte bien, exposé à l'influence des agents atmosphériques. Coloré par des oxydes métalliques, il peut être sujet à une prompte destruction, en raison des façons différentes dont se comportent à l'air les diverses matières qui le composent ; en outre, si l'action de l'humidité s'exerce seule, comme en Italie, les *marbres* ne sont soumis qu'à une désagrégation très-lente ; mais, s'ils sont exposés, comme en France ; à des alternatives très-rapprochées d'humidité et de gelée, ils se désagrégent promptement, surtout s'ils sont terrasseux, c'est-à-dire si la liaison entre les parties n'est pas intime. C'est pourquoi le *marbre* n'est employé à l'extérieur des édifices que dans les pays méridionaux ; on s'en sert, surtout en France et dans le centre et le nord de l'Europe, pour l'ornementation des appartements, la décoration des cheminées, etc.

Les monuments anciens de l'Égypte, de la Grèce et de Rome montrent quelle importance avait acquise le *marbre* dans l'architecture antique. Le moyen âge employa peu cette matière, en raison du prix considérable de la mise en œuvre ; on le réserva pour l'intérieur des églises ; la renaissance italienne remit en honneur l'emploi du *marbre* et, depuis ce temps, ce calcaire joue un rôle qui devient de plus en plus remarquable dans les constructions monumentales de nos pays. La France, du reste, en possède des gisements assez abondants pour permettre, dans certains départements, de l'employer même comme pierres à bâtir.

L'exploitation des bancs de *marbre* se fait au moyen de coins et de pics ; on s'efforce d'extraire les plus gros blocs possible ; on en dresse grossièrement les faces et on dirige ces blocs sur les scieries, sous la dénomination de *marbres bruts*.

Ces calcaires sont très-abondamment répandus dans la nature et leurs variétés sont infinies. D'une manière générale, on distingue :

Les *marbres antiques*, parmi lesquels

nous citerons : le *marbre de Paros*, le *marbre pentélique*, le *marbre blanc de Lima*, *arabique*, *cappadocien*, le *cipolin*, le *jaune de Numidie*, le *rouge antique*, le *portor*, le *noir antique* ou *noir de Lucullus*, le *lumachelle*, la *brèche jaune*, la *brèche violette* (voy. ces mots).

Les *marbres modernes*, plus nombreux encore que les *marbres* antiques, et parmi lesquels nous nous contenterons de citer ceux qui sont le plus fréquemment employés dans les constructions :

Les *marbres blancs de Carrare*, *des Alpes* et *des Pyrénées*, les *blancs veinés*, le *jaune de Sienne*, le *portor* ; les *marbres rouges de Sienne*, *de Cannes* et *de la vallée de Campan*, les *cipolins*, les *griottes*, le *marbre royal*, *marbre commun*, d'un rouge *terne et nuancé*, veiné de blanc et de gris, le *vert de Campan*, les *noirs de Piémont*, *des Alpes* et *des Pyrénées*, le *bleu turquin*, le *gris brunâtre de Boulogne*, les *brèches jaunes*, *rouges*, *violettes*, *grises* et de couleurs variées, la *brocatelle d'Espagne*, celle de *Sienne*, le *marbre mosaïque de Corse*, etc.

Sous le rapport de l'aspect, on divise les *marbres* en cinq espèces principales :

1° Les *marbres simples unicolores*, blancs, noirs, jaunes ou rouges. Nous citerons comme *marbres blancs*, les *marbres de Paros*, *du mont Hymette*, *de Carrare*, le *marbre pentélique*; comme *marbres noirs*, ceux des Hautes-Alpes, de l'Hérault, de l'Isère, du Doubs, de l'Ariège, etc. ; comme *marbres rouges*, la *griotte d'Italie* que l'on tire de Cannes, près de Narbonne ; enfin, comme *marbres jaunes*, le *jaune antique* et le *jaune de Sienne* ;

2° Les *marbres simples veinés*, qui varient à l'infini ; on y remarque particulièrement le *portor*, à fond noir et veines jaunes ; le *grand antique*, à fond noir et veines blanches ; le *sainte-Anne*, à fond noirâtre, veiné de gris ou de blanc ; le *bleu turquin* à fond bleuâtre et veines plus intenses, etc. ;

3° Les *marbres composés*, qui proviennent généralement de lieux où les dépôts de sédiment sont enclavés dans les terrains primitifs et qui renferment des substances étrangères, micacées ou serpentineuses, disposées en feuillets, en paquets, ou disséminées ; tels sont les *marbres cipolins* de la côte de Gênes, les *marbres campans*, le *vert antique*, etc. ;

4° Les *marbres lumachelles* renfermant des coquilles et des madrépores (voy. *Lumachelle*) ;

5° Les *marbres brèches* présentant l'aspect de fragments anguleux de diverses couleurs engagés dans une pâte d'une teinte différente (voy. *Brèche*).

Il existe encore une variété particulière de *marbre*, l'albâtre, qui se distingue surtout du *marbre* proprement dit par sa translucidité (voy. *Albâtre*).

Au point de vue du travail du marbre, on distingue [1] :

Le *marbre brut*, en blocs qui n'ont été ni débités, ni taillés.

Le *marbre piqué*, qui n'a été taillé qu'à la pointe.

Le *marbre ébauché*, qui n'est travaillé qu'à la double pointe et au ciseau.

Le *marbre poli*, marbre qui, après avoir été frotté avec le grès et le *rabot* ou pierre de Goshland, est ensuite repassé avec la pierre ponce et poli au bouchon de linge, avec de l'émeri fin ou de la potée d'étain.

Le *marbre lustré*, lissé et frotté avec un tampon de linge et de la potée et qui est luisant.

Le *marbre en tranches*, débité en tables de 1 à 6 centimètres d'épaisseur.

Le *marbre dans sa passe*, débité en tranches de la largeur du banc, c'est-à-dire parallèlement au lit du bloc.

Le *marbre en contre-passe* débité sur la hauteur du banc, c'est-à-dire perpendiculairement au lit.

Le *marbre fier*, marbre dur, difficile à travailler et sujet à s'éclater.

Le *marbre filardeux*, qui a des fils.

Le *marbre pouf*, qui ne garde pas la taille et qui se rapproche du grès.

Le *marbre terrasseux*, qui a des parties tendres qu'il faut remplir avec du mastic.

[1] Pernot, *Guide du constructeur*.

Le *marbre camelote*, qui, après le travail, présente l'aspect d'une pierre *étonnée* (voy. ce mot).

Depuis son extraction jusqu'à son emploi, le *marbre* subit plusieurs opérations, le *débit*, la *taille* et le *poli*.

Le *débit* se fait, soit à la carrière, soit dans des usines spéciales, ou bien encore chez le marbrier, au moyen de scies ordinaires et sans dents, sur lesquelles on jette continuellement du grès ou sable siliceux détrempé dans de l'eau.

Les blocs dont on tire les consoles galbées, les colonnes et autres objets à contours circulaires sont souvent dégrossis, ébauchés à la gradine et taillés sans le secours de la scie. On distingue plusieurs sortes de tailles de *marbre* : l'*équarrissage*, l'*ébauche* ou *ébauchage*, la *taille brute*, la *taille apparente* (voy. ces mots).

Le polissage exige cinq opérations distinctes : l'*égrisage*, le *rabat*, l'*adouci*, le *piqué*, le *lustré* ou *relevé* (voy. ces mots).

La *pose* des *marbres* se fait au moyen de plâtre que l'on emploie, comme scellement, en y mélangeant un tiers environ de poussière, pour que les *marbres* n'éclatent pas sous l'action du plâtre pur. Les différentes pièces sont réunies par des agrafes et des goujons de fer ou de cuivre.

Les trous et les aspérités et parties terrasseuses de la surface des marbres, ainsi que les joints des dalles, se bouchent à l'aide de mastics, tels que le *mastic gras*, le *mastic de Corbel*, le *mastic de limaille*, le *mastic de fontaine* (voy. *Mastic*).

Nous avons dit que l'emploi des *marbres* remonte à une haute antiquité. Les Romains utilisaient cette matière en blocs pour les édifices les plus somptueux ; ils se servaient de préférence du *marbre* blanc pour les entablements, les chapiteaux et les bases de colonnes, pour les bas-reliefs et les ornements de sculpture ; ils employaient les *marbres* de couleur pour les colonnes et les revêtements intérieurs et leurs débris pour les pavés en mosaïque.

Aujourd'hui on emploie particulièrement, pour la statuaire, les *marbres* blancs tels que ceux de Carrare ; les *marbres* de couleur servent indistinctement à la décoration architecturale.

Marbrerie, *s. f.* — Partie de l'architecture qui comprend généralement tous les ouvrages exécutés en marbre, en pierre dure, dite de *liais*, comme dallages, pavages en carreaux, plinthes, cheminées, chambranles de portes et de niches, etc.

L'art du marbrier consiste, en outre, à débiter, à tailler et à polir le marbre, enfin à donner à cette matière toutes les formes exigées par l'architecte pour la construction ou la décoration des édifices.

Marbrier, *s. m.* — 1° Ouvrier qui scie, taille et polit le marbre, ou qui monte, raccorde et pose les pièces nécessaires à la composition des ouvrages de marbrerie.

2° Celui qui fait le commerce du marbre.

3° Entrepreneur qui travaille le marbre pour les tombeaux et qui se charge de tous les travaux, depuis la simple maçonnerie jusqu'à la sculpture.

4° Dans la peinture en décor, on donne le nom de *marbrier* à l'ouvrier qui imite les différentes espèces de marbre.

Marbrière, *s. f.* — Carrière d'où l'on tire le marbre.

Marchage *de l'argile*. — Corroyage ou pétrissage de l'argile avec les pieds.

Ce procédé est encore en usage dans les briqueteries primitives ; on jette la terre dans une fosse en maçonnerie hydraulique; on y ajoute assez d'eau pour former une pâte d'une certaine fermeté. Après avoir laissé séjourner cette eau pendant quelques jours, un ouvrier, désigné sous le nom de *marcheur*, descend dans la fosse avec une bêche et pétrit la terre en marchant pendant un certain temps et ayant soin de la retourner fréquemment au moyen de la bêche. En outre, il enlève les pierres et pyrites qu'il peut rencontrer.

Marchandage, *s. m.* — Traité passé avec un adjudicataire de travaux pour faire

une partie d'ouvrage à prix convenu. On appelle ce travail *travail à la tâche ;* celui qui s'en charge se nomme *tâcheron* ou *marchandeur.*

Marche, *s. f.* — On nomme ainsi des blocs de pierre, de marbre ou de bois, des assemblages de pièces de bois ou de fer que l'on superpose horizontalement, en les plaçant à des distances convenables pour faciliter, le mieux possible, la communication entre deux étages de maison, deux terre-pleins de niveaux différents, etc.

Dans un escalier, la première *marche* se nomme *marche de départ ;* la dernière, *marche d'arrivée.*

La *marche* qui correspond à la hauteur d'un palier se nomme *marche palière.*

La première *marche* d'un étage intermédiaire, placée immédiatement au-dessus du sol d'un palier, est la *marche de remontoir.*

Dans une même *marche,* on distingue : la *contre-marche* qui en forme le devant, le *giron* qui est le dessus, où l'on pose le pied, et l'*emmarchement* ou la largeur de la *marche.*

On appelle : *marche droite,* celle dont le giron est compris entre deux lignes parallèles ; *marche dansante,* celle où ces lignes n'étant pas parallèles, la *marche* a plus de largeur à un bout qu'à l'autre, comme dans les quartiers tournants des escaliers ; *marche biaise,* celle qui a partout la même largeur, mais dont les extrémités ne sont pas coupées d'équerre à la face antérieure.

Les escaliers en bois peuvent être formés, soit de *marches pleines* ou massives A (fig. 1768), ayant la forme d'un prisme

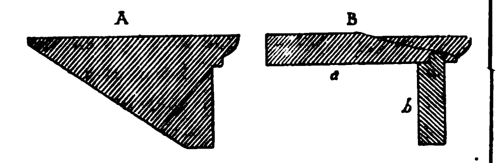


Fig. 1768.

triangulaire, élégies sur le devant et ornées d'une moulure appelée *astragale* ou *boudin,* soit de marches *composées* B, c'est-à-dire qui comprennent deux parties, la *marche a* et la *contre-marche b,* jointes ensemble au moyen de l'assemblage à rainure et languette à épaulement.

Dans les *marches droites,* le dessous du *plafond* est une surface plane ; mais dans les *marches dansantes* le dessous est gauche et prend le nom de *débillardement.*

Le giron doit être mesuré au milieu de l'emmarchement pris en plan ; on nomme *portée* la largeur de la *marche* à l'endroit de son scellement dans la cage et *collet* la largeur prise à l'endroit où cette *marche* s'assemble avec le limon.

La portée, le giron et le collet sont égaux dans les marches droites, le collet est la dimension la plus petite et le giron, l'intermédiaire, dans les marches dansantes. En tout cas, le giron est constant, pour un même escalier, que les marches soient droites, biaises ou dansantes.

On chanfreine quelquefois le devant d'une *marche* pour augmenter le giron de la *marche* immédiatement inférieure ; on ne dispose guère ainsi que les *marches* des descentes de caves ou de souterrains.

Les *marches en fer* sont composées de pièces de métal qui s'assemblent entre elles de diverses manières (voy. *Escalier*).

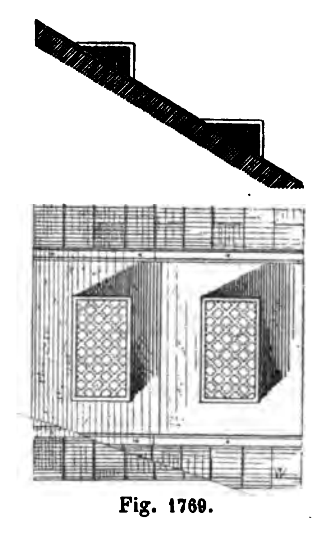


Fig. 1769.

On fait encore des *marches en zinc* qui trouvent leur emploi dans les couvertures.

Ainsi on établit sur les toitures en ardoises des *chemins de service* qui facilitent l'accès de tous les points aux ouvriers chargés de faire des réparations. La fig. 1769 représente un chemin de service formé d'une travée de couverture en zinc établie sur voligeage jointif; c'est sur cette couverture que l'on soude, en les espaçant convenablement, des *marches* en zinc fondu, façonnées en pointes de diamant à leur face supérieure.

On construit encore de ces escaliers de service avec des *marches* qui se fixent très-facilement et dont le poids est très-faible, par rapport au système à plaques de métal fondu. Ces *marches*, inventées par M. Hauchecorne, sont formées (fig. 1770) de deux équerres en fer sur lesquelles sont fixées des barres horizontales formant grillage.

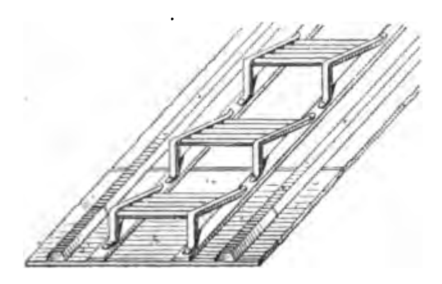


Fig. 1770.

Les équerres sont maintenues par des vis, à leurs extrémités, sur des tasseaux parallèles à ceux de la couverture; chacune de ces *marches* peut ainsi se poser ou s'enlever isolément.

Marchepied, *s. m.* — 1° La marche la plus élevée de l'estrade d'un lit, d'un trône, d'un autel, etc.

2° Petit escalier portatif simple ou double. Dans le premier cas, le *marchepied* est composé de marches assemblées dans deux limons, comme les échelles de meunier; dans le second, il est formé de deux petites échelles que l'on ferre avec des charnières à tête de compas et des crochets d'écartement.

LÉGISLATION. Passage qui doit être laissé le long des rivières navigables ou flottables, en vue de l'utilité publique comme chemin de halage (voy. *Chemin*).

Marché, *s. m.* — 1° Lieu abrité ou en plein air affecté à la vente des denrées et autres objets nécessaires à la vie.

Les *marchés* avaient une grande importance dans l'antiquité: les Grecs leur donnaient le nom d'*agora*; les Romains, celui de *forum* (voy. ces mots); ils se tenaient sur des places publiques qui servaient aussi bien de lieux de réunion pour les citoyens que de lieux de vente pour les commerçants. Les *bazars* de l'Orient rappellent un peu les *marchés* anciens, en raison de quelques traditions de l'antiquité qui se sont conservées dans ces contrées. Au moyen âge, il y avait peu de *marchés* couverts; la vente se faisait en plein air sur la place publique, comme cela se pratique encore aujourd'hui dans un certain nombre de localités. Actuellement les *marchés* ont un but spécial, bien caractérisé, le commerce des comestibles, et doivent seulement fournir un abri sûr, d'un accès facile aux vendeurs et aux acheteurs.

On distingue plusieurs sortes de *marchés*: les uns sont destinés aux cultivateurs, qui viennent y vendre leurs produits à jours fixes et n'y stationnent pas longtemps; les autres sont permanents, c'est-à-dire occupés par des vendeurs qui, toute la journée, tiennent leurs marchandises à la disposition du public.

Les premiers de ces établissements sont des hangars ouverts sur toutes les faces et disposés de façon à ce que les bestiaux et les voitures puissent y entrer. Les toitures sont apparentes et les points d'appui se font en maçonnerie, en bois ou en métal.

Les *marchés* permanents sont mieux abrités; ils sont pourvus de comptoirs et d'étalages construits en raison de la nature des objets différents qui sont mis en vente.

Une disposition fréquemment adoptée est la suivante: un portique couvert en appentis entoure une cour rectangulaire ouverte aux voitures, les étalages étant adossés contre le mur du fond du portique. Dans les *marchés* plus importants, comme le marché de Saint-Germain, représenté

en plan, à l'échelle de 0m,001 pour mètre, par la fig. 1771, de grandes galeries couvertes, comprises entre deux murs, avec toits à double pente, constituent le *marché*. De larges baies percées sur toutes les faces, une ouverture pratiquée à la partie supérieure de la couverture, assurent l'éclairage et la ventilation ; les étalages sont disposés, soit sur les deux côtés, avec passage au milieu, soit sur les côtés et dans l'axe avec deux galeries de circulation, comme dans le cas spécial que nous présentons ici. Le milieu de la grande cour du *marché* Saint-Germain est occupé par une fontaine. On voit en A la partie qui était autrefois affectée à la vente de la viande et où l'on a, depuis, installé un lavoir qui fonctionne actuellement.

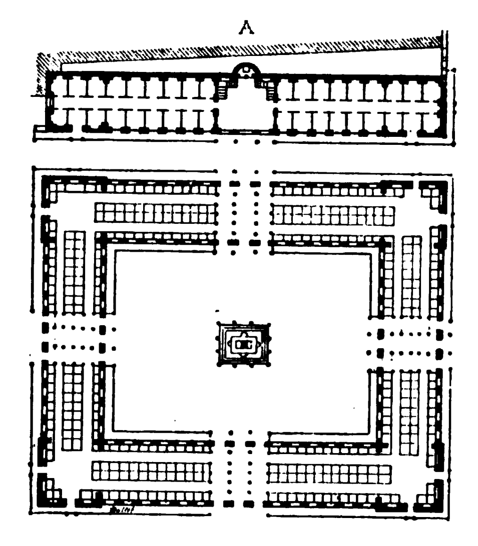


Fig. 1771.

Le logement du gardien et les cabinets d'aisances sont placés extérieurement de l'autre côté de l'une des rues qui environnent le *marché*.

On établit fréquemment, sous ces édifices, des caves que les marchands utilisent comme magasins. Le sol doit être dallé en pierres dures ; des eaux abondantes doivent être mises à la disposition des occupants pour faciliter les lavages.

Le fer et la fonte semblent devenir, par leur durée, leur incombustibilité et le peu de place qu'ils occupent, les matériaux les plus convenables pour la construction de ces établissements, dont les halles centrales de Paris peuvent être prises comme type (voy. *Halle*).

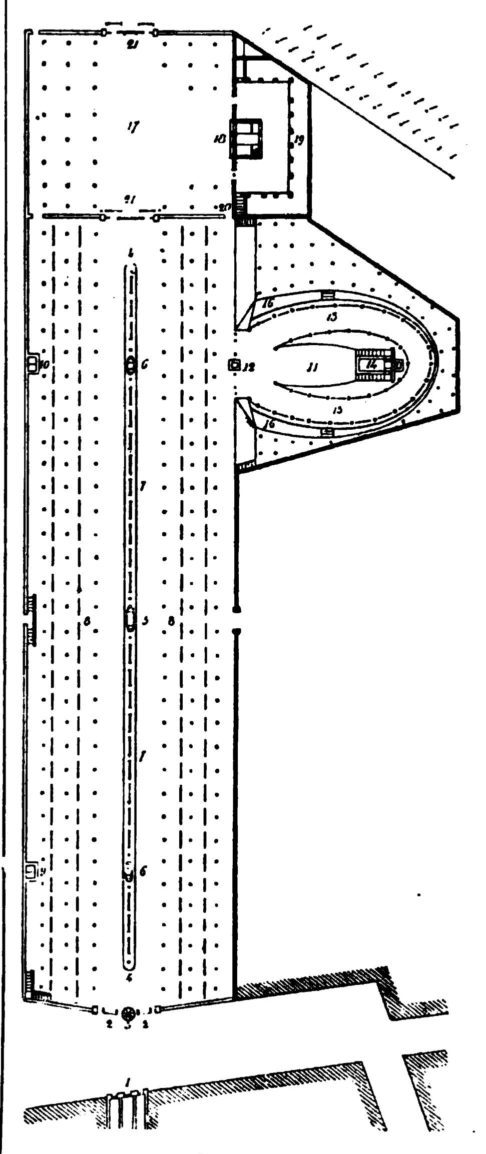


Fig. 1772.

Des *marchés* spéciaux sont établis pour la vente des animaux domestiques ou de consommation ; un *marché* aux chevaux avait été installé en 1820 à Paris ; nous en présentons le plan à l'échelle de 0m,0005 pour mètre (fig. 1772) [1].

[1] Gourlier, *Édifices publics*.

La légende qui suit indique les différents services :

1. Commissaire de police.
2. Entrées du marché.
3. Bureau de recette.
4. Chaussées d'essai.
5. Fontaine monumentale.
6. Fontaines portant reverbères.
7. Barrières de séparation.
8. Barrières pour attacher les chevaux, abritées par des arbres.
9. Vétérinaire.
10. Corps de garde.
11. Essai des chevaux de trait.
12. Bureau de recette.
13. Chaussée d'essai au montant et descendant, dont la déclivité est de 1 pour 10.
14. Terrasse au point culminant.
15. Plateaux plantés pour abriter l'essai.
16. Talus.
17. Emplacement pour les ventes des chevaux et voitures à l'encan.
18. Concierge, commissaires-priseurs.
19. Hangars pour les voitures non vendues.
20. Latrines publiques.
21. Entrées avec barrières mobiles.

Les abattoirs des grandes villes, par exemple ceux de la Villette, à Paris, sont accompagnés de parcs, appelés *marchés au bétail*, où les bouchers achètent les animaux pour les abattre ensuite (voy. *Abattoir*).

Législation. Des règlements spéciaux prescrivent les mesures à prendre pour éviter les incendies dans les *marchés* (voy. *Incendie*).

2° Convention qui a lieu, pour l'exécution d'un ouvrage, tel qu'un bâtiment en totalité ou en partie, entre un ouvrier ou un entrepreneur et celui qui commande cet ouvrage.

On distingue :

Les *marchés* à tant le mètre de chaque nature d'ouvrage;

Les *marchés généraux*, passés avec chaque entrepreneur pour tout ce qu'il a à faire, d'après les détails d'un devis préalablement dressé ;

Les *marchés à forfait*, pour la totalité d'un ouvrage déterminé, moyennant *un prix de...* Dans le premier cas, l'architecte doit vérifier la quantité superficielle ou cubique de chaque ouvrage, pour allouer à l'entrepreneur ce qui lui est dû; dans les deux autres cas, il n'a qu'à s'assurer si les travaux ont été exécutés conformément aux termes du devis. Ce dernier étant annexé au *marché*, on confond souvent les deux mots dans la pratique.

Les *marchés* ne peuvent valoir qu'entre parties capables et consentantes. Ils doivent contenir la désignation des travaux à faire, le prix convenu, le mode et les époques de paiements. Ordinairement l'entrepreneur s'engage à commencer les travaux et à les finir à des époques fixées et un dédit lui est imposé pour le cas où ces conditions ne seraient pas remplies. Le *marché* est alors fait *clef à la main* ou *clefs en mains*.

L'entrepreneur qui manque à son engagement peut être remplacé par un autre et condamné à des dommages-intérêts, pour raison du retard qu'il fait éprouver au propriétaire par sa négligence, des loyers perdus, enfin pour toute autre cause qui résulterait de l'infraction du traité passé entre le propriétaire et l'entrepreneur.

Le *marché* doit être exécuté exactement de la même manière qu'il a été entendu et stipulé ; si les indications que renferme le contrat ne sont pas assez nettes ou précises, les travaux doivent s'exécuter de la manière la plus conforme à la volonté présumée des parties ou suivant l'usage du lieu [1]. Si le contrat n'indique ni les divisions de la maison, ni la façon dont les travaux seront faits, ni les matériaux à employer, ni, enfin, le prix convenu, l'entrepreneur doit alors diviser le bâtiment suivant sa nature et sa grandeur et suivant l'usage auquel il est destiné ; les travaux doivent être faits conformément aux règles de l'art et à l'usage du lieu et les matériaux fournis de bonne qualité. Le propriétaire, de son côté, s'il n'y a pas convention sur le prix, est tenu de payer, au moment de la réception ou acceptation des travaux, le prix

[1] Code civil, art. 1134-1135-1135 et suiv.

fixé par l'usage du lieu, pour chaque espèce d'ouvrage qui entre dans la construction [1].

Dans le cas même où il n'y a pas de devis ou convention écrite, le *marché* est réputé formé par cela seul que l'entrepreneur a commencé les travaux du propriétaire et sans opposition de sa part.

Les ouvrages étant prévus et détaillés à un devis où le prix particulier de chacun est exprimé, ou bien dans lequel ils sont tous confondus en masse, pour une somme totale, comme dans les *marchés à forfait*, l'entrepreneur ne peut demander d'augmentation de prix, sous prétexte de l'enchérissement de la main-d'œuvre ou des matériaux; ni même en raison de changements ou d'augmentations faits sur le plan primitif, à moins, dans ce dernier cas, que ces changements ou augmentations n'aient été convenus par écrit et que le prix n'en ait été fixé avec le propriétaire [2]. Il faut insister ici sur la nécessité d'un *écrit*, aucune autre preuve n'étant admise en justice; du reste cet écrit n'est assujetti par la loi à aucune condition de temps ni de forme. Si cependant il s'agissait de travaux additionnels indispensables et urgents, tels enfin que leur non-exécution mît en péril les ouvrages déjà effectués ou la propriété même, l'entrepreneur pourrait, sans courir le danger de perdre le prix de ces travaux additionnels, les commencer sans autorisation, à la charge de donner immédiatement au propriétaire avis de la situation et de se faire autoriser par justice à les continuer si le propriétaire négligeait de répondre à son avis [3].

Si l'entrepreneur, de sa propre autorité, s'est écarté des prescriptions et devis, il peut être condamné, suivant les cas :

1° Dans le cas où les changements auraient notablement diminué la solidité ou l'élégance de l'édifice, à démolir, pour reconstruire conformément au devis, avec dommages-intérêts envers le propriétaire, ou seulement à payer des dommages-intérêts au propriétaire qui conserve l'édifice ainsi modifié; ou bien encore à supprimer les additions faites, si la chose est possible sans altérer l'édifice, avec dommages-intérêts, s'il y a lieu [1].

2° Si les changements augmentent la solidité de l'édifice, à se contenter du prix convenu, sans enlever les additions survenues, si cette suppression devait détériorer l'édifice.

S'il n'y a pas eu forfait, la *preuve de l'ordre* est seulement soumise aux règles du droit commun, l'entrepreneur restant responsable de l'inobservation des plans et de tout ce qu'il aurait fait autrement et au delà, sans l'ordre exprès du propriétaire.

Résiliation du marché. Le contrat peut être résilié du consentement commun du propriétaire et de l'entrepreneur.

La volonté seule du propriétaire peut amener la résiliation, quand même l'ouvrage serait commencé; mais, si le *marché* est à forfait, l'entrepreneur devra non-seulement être payé des ouvrages, fournitures et dépenses faites; mais encore il a droit à une indemnité convenue ou fixée par experts et calculée sur les bénéfices qu'il aurait pu faire sur la totalité des travaux compris au *marché annulé* [2].

Dans tous les autres cas, il doit être indemnisé en raison de ce qu'il souffre réellement par suite de l'inexécution des conventions, mais non pas du gain dont le priverait la cessation de travail.

Après les travaux et l'indemnité réglée, le propriétaire peut faire continuer la construction par qui bon lui semble.

Quant à l'entrepreneur, il ne peut, sauf le cas de force majeure, ni résilier le *marché* ni le laisser à un autre entrepreneur, à moins que le propriétaire n'y consente.

Le décès du propriétaire n'annule pas le *marché*; mais il se trouve résilié par la mort de l'entrepreneur [3].

[1] Code civil, art. 1156 et suivants.
[2] Code civil, art. 1793.
[3] Code Perrin, n° 1380.

[1] Code Perrin, n° 1383.
[2] Code civil, art. 1794.
[3] Id. id. 1795.

Dans ce dernier cas, les travaux faits sont vérifiés et réglés; les matériaux amenés ou préparés sur le chantier sont estimés, lorsqu'ils peuvent être utilisés à la construction, et le propriétaire paie ce qui est dû à la succession [1], si toutefois les ouvrages sont acceptables et les matériaux préparés utiles à la construction entreprise.

La mort de l'architecte qui dirige les travaux n'entraîne pas la résiliation du *marché*, pas plus que la mort de l'entrepreneur ne dissout le contrat du propriétaire avec l'architecte [2]. Le contrat n'est pas résolu par la faillite de l'entrepreneur.

L'entrepreneur peut demander et faire prononcer par justice la résiliation du contrat, si le propriétaire manque aux obligations qu'il avait prises, soit en ne justifiant pas des autorisations promises, soit en ne livrant pas les lieux ou les matériaux qu'il s'était engagé à fournir, soit en ne faisant pas, au terme convenu, les paiements d'avance ou à compte. Un simple retard dans l'exécution expose celui à qui il est imputable, que ce soit le propriétaire ou l'entrepreneur, à des dommages-intérêts envers la partie contractante.

On appelle *marché au rabais* un *marché* qui se fait, pour des bâtiments neufs ou de réparation, des quais, ponts et autres ouvrages publics, en présence du préfet ou conseiller de préfecture, par adjudication au rabais, à un entrepreneur qui s'engage, sous caution, à les faire conformément au détail de ces plans et devis et moyennant les paiements faits à certains termes, jusqu'à parfait achèvement et réception de l'ouvrage.

Mardelle (voy. *Margelle*).

Margelle, *s. f.* — Pierre percée ou assise de pierres posée à l'orifice d'un puits pour en former le rebord.

La *margelle* est ronde ou à pans. On dit aussi *mardelle*. La maçonnerie qui est audessous se nomme *mur de mardelle* (voy. *Puits*).

[1] Code civil, art. 1796.
[2] Code civil, art. 1134.

Margouillet, *s. m.* — Les charpentiers appellent *entaille à margouillet*, une entaille qu'ils font moins profonde au milieu qu'aux deux extrémités.

Mariage, *s. m.* — Réunion de plusieurs bandes de marbre que l'on a scellées bout à bout sur une dalle pour en faire la division d'un même trait de scie.

Marmite. — Vase de fonte ou de fer dans lequel les plombiers liquéfient le plomb.

Marmoréen, marmoriforme, *adj.* — On qualifie ainsi les corps qui ont la structure, la forme ou l'apparence du marbre. On dit: un *calcaire marmoréen*, un *gypse marmoriforme*.

Marmo-Salino. — Marbre blanc d'Italie dont la texture présente des particules brillantes comme des grains de sel. C'est avec ce marbre que l'église Notre-Dame de Milan a été entièrement construite.

Marne, *s. f.* — On donne ce nom à des argiles mêlées de calcaire en plus ou moins grande proportion.

S'il y a, dans le mélange, 10 à 12 p. % de carbonate de chaux, les *marnes* sont dites *argileuses*; elles sont alors plastiques, se travaillent bien, deviennent assez dures à la cuisson pour qu'on en fasse des briques et des poteries communes. Si cette proportion de calcaire est dépassée, les *marnes* sont dites calcaires; elles sont plus solides mais se désagrègent facilement sous les influences atmosphériques. On les emploie comme matières dégraissantes dans les arts céramiques.

Maronage (*droit de*). — Droit qu'ont les habitants voisins d'une forêt placée sur le territoire de la commune, de se faire délivrer des bois appartenant à cette forêt et propres à la construction et aux réparations des bâtiments.

Maroufler, *v. a.* — MENUISERIE. 1° Coller à la colle forte, derrière un panneau de lambris ou autres planches minces, des bandes de grosse toile, de la filasse ou tout autre corps résistant, pour que les planches du panneau ne se disjoignent pas;

2° Étendre de la colle de pâte ou de la

gélatine sur des toiles qui sont garnies de papier et clouées sur des châssis pour les rendre plus fermes et mieux tendues.

PEINTURE. Coller un tableau peint sur une toile avec une colle très-forte appelée *marouffe*, en l'appliquant, soit sur une toile pour le renforcer, ou sur du bois, soit sur un enduit de plâtre ou sur une muraille pour l'y fixer. La plupart des plafonds peints à l'huile sont sur toile *marouflée*.

Marque, *s. f.* — On donne ce nom à des signes conventionnels que l'on fait sur la pierre ou le bois, soit pour les tailler, soit pour les poser.

Les *marques* faites sur la pierre servent à distinguer les lits des joints (voy. *Coupe des pierres*). Au moyen âge, chaque ouvrier inscrivait sur chaque bloc un signe, dit *marque de tâcheron*, et qui restait apparent, pour indiquer que c'était lui-même qui l'avait taillé.

Au XIIIe siècle, ces *marques* étaient des lettres et quelquefois des chiffres ; au XIVe c'étaient surtout des *signes*. Aujourd'hui ces *marques* n'apparaissent pas, parce que les ouvriers, payés à leurs pièces, les livrent sur chantier à l'appareilleur ; ni l'un ni l'autre n'ont intérêt à ce que ces *marques* soient apparentes, tandis qu'autrefois l'ouvrier n'était payé que lorsque la pierre était en place et qu'il était constaté qu'elle avait la coupe et la taille voulues.

Les *marques* sur le bois, dont l'ensemble constitue ce que l'on appelle la *marque des bois*, consistent dans une série de figures faites avec le tranchant du ciseau sur les pièces de bois pour reconnaître les emplacements qu'elles doivent occuper au moment du levage et celles de leurs parties qui doivent être mises en joint pour former les assemblages.

Les systèmes de *marque* varient à l'infini ; le plus usité est celui dans lequel on se sert de lettres majuscules et de chiffres romains ; on adopte aussi d'autres signes, pour marquer, s'il y a lieu, le *haut*, le *bas*, la *droite*, la *gauche* des pans.

On divise donc la *marque des bois* en trois catégories qui sont : les *nombres*, les *lettres* et les *signes*, tous ne devant être composés que d'éléments en lignes droites, sans aucune partie courbe, afin qu'on puisse facilement les tracer avec le ciseau, ou la besaiguë et la rainette.

La *marque en nombres* se compose (fig. 1773) de sept chiffres normaux correspondant aux signes I, V, IX, XV, XIX et XX.

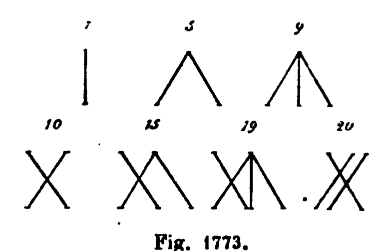


Fig. 1773.

Ces signes se combinent entre eux pour former d'autres nombres ou *chiffres composés*, ayant chacun une valeur particulière.

Ainsi le nombre II se compose de deux *uns* et le nombre IV de quatre *uns*. De *onze* à *quatorze* on marque, avec le chiffre *dix*, et autant de fois *un*. De *six* à *huit* et de *seize* à *dix-huit* on ajoute aux *marques* *cinq* et *quinze*, *un*, *deux* ou *trois uns*. Après le nombre *vingt* on recommence les mêmes combinaisons de signes comme de *dix* à *dix-neuf*, en ajoutant un jambage au nombre *vingt* pour chaque dizaine d'augmentation.

La fig. 1774 représente les chiffres composés suivants : 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 16, 27 39, 45, 100, 109 et 115.

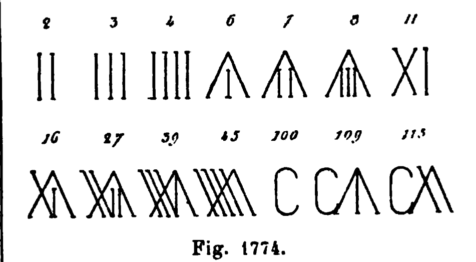


Fig. 1774.

La *marque par lettres* comprend celles de l'alphabet majeur qui ne sont composées que de jambages ; on les emploie conjointement avec les nombres, en évitant de faire usage des lettres I, V et X qui sont

semblables aux nombres 1, 5 et 10, et par conséquent, pourraient être des causes d'erreurs.

La *marque par signes conventionnels* renferme six signes normaux (fig. 1775) auxquels on a donné les noms suivants :

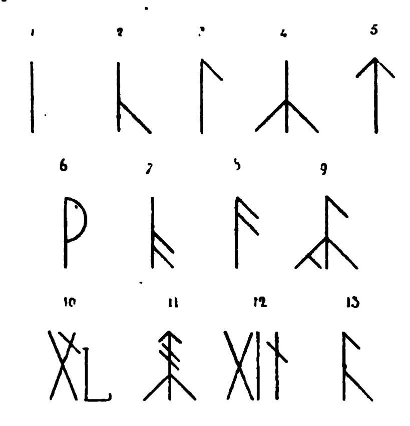


Fig. 1775.

1. Franc.
2. Contremarque.
3. Crochet.
4. Patte-d'oie.
5. Langue-de-vipère.
6. Demi-rond.

Ces *marques* se combinant ensemble forment de nouveaux signes qui prennent alors le nom de ceux dont ils sont composés. Ainsi, en alliant le nombre *cinq* avec le signe *crochet* et la lettre M, on aura un nouveau signe que l'on exprimera ainsi : *cinq-crochet à l'M.*

La figure que nous donnons ici présente :

7. Double contremarque.
8. Double crochet.
9. Crochet patte-d'oie contremarque.
10. Dix-langue-de-vipère monté à l'L.

Pour distinguer les bois placés aux différents étages d'un même bâtiment, on ajoute à leur *marque* un trait oblique que l'on nomme *montée;* la quantité de ces traits, ajoutée aux marques, indique l'étage où le morceau qui le porte doit être placé.

11. Langue-de-vipère-patte-d'oie deux-monté.
12. Douze cinq monté.
13. Crochet contremarque.

Les coupes et les assemblages sont indiqués par des signes que l'on appelle spécialement *marques d'établissement.*

On distingue :

Le *trait à couper* (fig. 1776), qui sert à marquer sur l'épure l'extrémité du bois que l'on doit y placer ; lorsque ce signe



Fig. 1776.

est fait sur le bois, il indique à l'ouvrier chargé de la taille que la pièce doit être entièrement coupée à cette *marque* ;

Le *trait à ramener* ou *trait raméneré* (fig. 1777), qui est une ligne de repère tracée en travers d'une pièce qui doit être

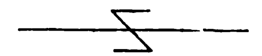


Fig. 1777.

ramenée plusieurs fois sur lignes ou *retourner en établissement.*

Le trait ramèneré sert aussi à indiquer la place présumée d'un tenon dont les arasements ne doivent être faits qu'au levage;



Fig. 1778.

Le *carreau* (fig. 1778), trait ramèneré placé à la hauteur d'un sol d'étage ;



Fig. 1779.

Le *rémur* (fig. 1779), qui indique une portée en plein mur ou pan de bois.



Fig. 1780.

La *portée* (fig. 1780), dans un pan de bois ou sur une poutre.



Fig. 1781.

La *plumée de dévers* (fig. 1781) (voy. *Dévers*) ;

L'*épaulement* (fig. 1782) ;



Fig. 1782.

La *bouge* (fig. 1783), qui indique l'endroit où un trait de scie de long doit chan-



Fig. 1783

ger de direction et former une ligne brisée ;

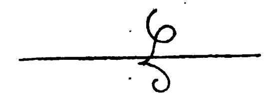


Fig. 1784.

Une *naissance* ou un *raccord de cintres* fig. 1784) ;

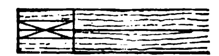


Fig. 1785.

Le *tenon* (fig. 1785) ;

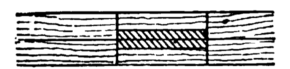


Fig. 1786.

La *mortaise carrée* (fig. 1786) ;

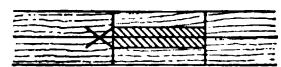


Fig. 1787.

La *mortaise à gorge* (fig. 1787) ;

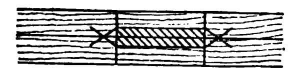


Fig. 1788.

La *mortaise tournisse* ou *à double gorge* (fig. 1788) ;



Fig. 1789.

La *mortaise peu profonde et sans enlaçure* (fig. 1789) ;

Le *vide d'entaille* (fig. 1790) ;

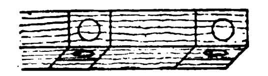


Fig. 1790.

La *ligne de milieu* (fig. 1791) ;

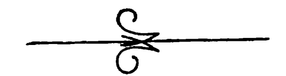


Fig. 1791.

Une ligne ou face de dessus (fig. 1792),



Fig. 1792.

Une *ligne ou face de dessous* (fig. 1793) [1].

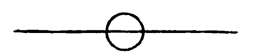


Fig. 1793.

Marquer, *v. a.* — 1° Tracer des lignes sur la pierre ou sur le bois pour diriger la coupe de l'ouvrier.

2° Faire sur les bois les *marques* ou signes conventionnels nécessaires à leur établissement (voy. *Marque*).

Marqueterie, *s. f.* — Ouvrage de menuiserie composé de feuilles de différents bois précieux plaquées sur un assemblage et formant des dessins quelconques.

On dit un *parquet de marqueterie.* Le métal et le marbre s'emploient aussi au lieu du bois.

Marquise, *s. f.* — Auvent que l'on place au-dessus d'une porte d'entrée, d'un perron, d'un trottoir de chemin de fer, etc., pour servir d'abri contre les eaux pluviales.

Une *marquise* se construit en bois ou en fer et se compose d'un comble très-souvent vitré et d'un chéneau orné ou non de lambrequins et d'ornements d'applique. La bascule de l'ensemble est tenue, soit par

[1] Eyerre, *Alphabet du charpentier.*

le simple scellement des pièces dans le mur, soit par des supports à consoles ou par des piliers sur lesquels repose la partie antérieure de l'ouvrage. La fig. 1794 représente une *marquise* appartenant au

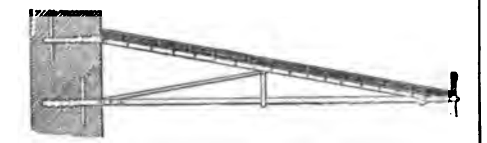


Fig. 1794.

chemin de fer de l'Ouest, à Versailles, dans laquelle les extrémités de l'arbalétrier et du tirant sont scellées profondément dans le mur et retenues par des ancres.

Cet abri est pourvu d'un chéneau formé par un madrier en chêne et d'un lambrequin découpé dans une feuille de zinc. La saillie est de 3m,50, à partir du parement du mur. L'arbalétrier est une tringle de bois de chêne comprise entre deux plates-bandes en fer forgé, de 0m,05 à 0m,03.

La *marquise* que nous donnons (fig. 1795)



Fig. 1795.

est supportée par des consoles en fer forgé placées sur les arbalétriers; la pente, au lieu d'être dirigée vers la partie antérieure, est dirigée vers le mur. Les fers à T dont cet abri est composé forment arbalétriers, et entrent obliquement, dans le sens de la hauteur, dans le milieu des pilastres du bâtiment, à une profondeur de 0m,65, où ils sont scellés. A une distance de 0m,25 du mur est fixée sur ces fers une tôle munie de deux cornières maintenant sa rigidité; cette pièce forme chéneau le long de la façade du bâtiment. A l'autre extrémité des arbalétriers se trouve également une tôle sur la face extérieure de laquelle est posé le lambrequin. Les consoles sont boulonnées avec les arbalétriers et scellées dans le pilastre.

Une *marquise à deux pentes* est représentée par la fig. 1796. Cet abri, qui appartient à la gare de l'Ouest à Paris, est

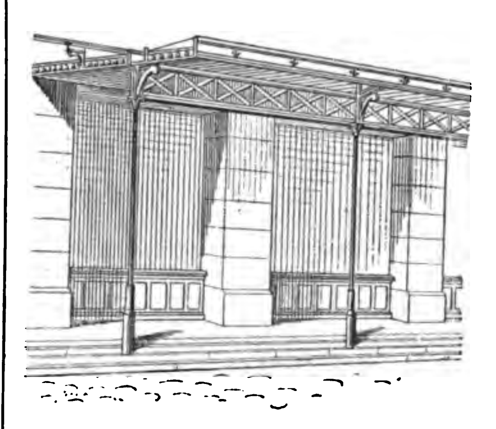


Fig. 1796.

porté sur des colonnettes en fonte, espacées les unes des autres de 8m,90 et recevant deux portions de comble déversant leurs eaux dans un chéneau longitudinal commun. Les travées qui composent cette *marquise* sont maintenues par des poutres à treillis reposant sur un talon de la colonne et boulonnées avec elle; c'est sur ces poutrelles qu'est fixé le chéneau en bois doublé de zinc, sur lequel s'appuient les petits chevrons en fer des combles; les supports en fonte creuse servent de tuyaux de descente. Des consoles en fonte évidée soulagent l'encorbellement. La partie comprise entre les colonnettes et le mur

est couverte par un appentis vitré, tandis que celle qui forme la saillie antérieure est couverte en zinc.

La *marquise* peut avoir une *charpente* en bois soutenue, soit par des colonnes en fonte, soit par des poteaux en bois comme on le voit (fig. 1797). Dans ce cas, le pied des supports est éloigné du sol par des dés

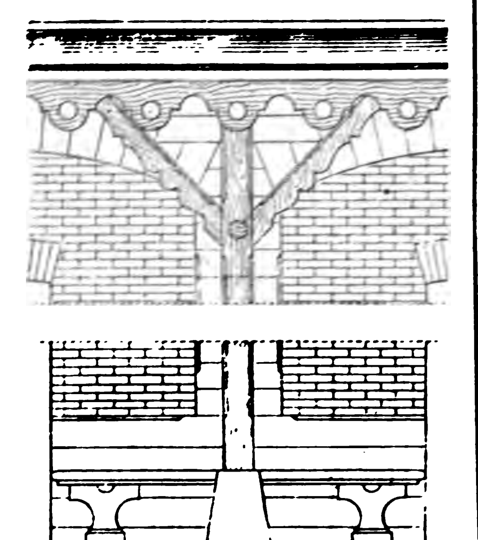


Fig. 1797.

en pierre et leur extrémité supérieure est raidie par des liens en bois profilé qui soulagent la portée de la sablière entre deux poteaux voisins.

Nous terminerons cet article en donnant (fig. 1798) un exemple de *marquise* recouvrant un perron. Cet abri est soutenu par deux fines colonnettes en fonte dont les pieds reposent sur les murs d'échiffre.

Marre, *s. f.* — Grande pioche. Pelle large et courbée.

Marron, *s. m.* — MAÇONNERIE. On donne ce nom aux noyaux calcaires qui, dans la cuisson de la pierre à chaux, n'ont pas été calcinés complétement.

PEINTURE. Couleur donnant une très-belle teinte et qui s'obtient en versant goutte à goutte une solution bouillante de sulfate de cuivre dans une solution également bouillante de chromate neutre de potasse ou mieux de chromate de potass et de soude [1].

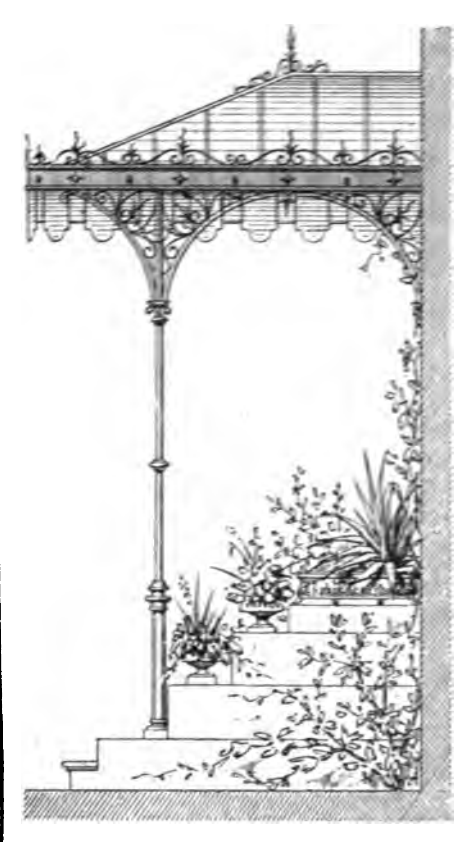


Fig. 1798.

Marronnier, *s. m.* — Arbre de la première grandeur qui donne un bois blanc, tendre, filandreux et de mauvaise qualité, se tourmentant beaucoup, mais ne se laissant pas attaquer par les vers.

On s'en sert quelquefois pour la menuiserie. Son poids spécifique est 0m,657.

Marteau, *s. m.* — 1° Outil de percussion, qui se compose d'une masse de fer aciéré et d'un long manche en bois.

Le *marteau* permet aux ouvriers des différents corps d'état d'exercer en un point déterminé, des efforts répétés.

On distingue, dans un *marteau* : la *panne*, qui est la partie avec laquelle on frappe et dont la surface touche l'objet frappé, la

[1] Château, *Technologie du bâtiment*.

tête ou l'extrémité opposée et l'*œil*, trou dans lequel passe le manche.

Il y a plusieurs sortes de *marteau* :

Les *marteaux* du tailleur de pierre qui sont la *laie*, la *masse* et le *têtu* (voy. ces mots).

Chez les Romains, les maçons se servaient, pour casser la pierre, la dégrossir et la polir, pour trancher la chaux et mélanger le mortier, d'outils ayant la forme de *marteaux* et représentés par la fig. 1799 ;

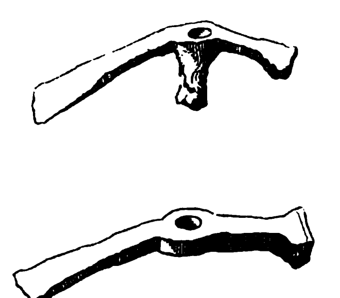


Fig. 1799.

Le *marteau de paveur* (fig. 1800), rond par la tête, large et pointu par la panne et pourvu d'un manche en bois; cet outil sert

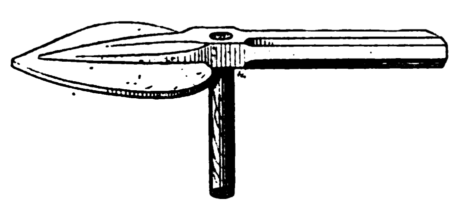


Fig. 1800.

à fouiller la forme, à garnir les joints du pavé avec le sable, et à affermir et dresser les pavés ;

Le *marteau du vitrier*, à panne ronde à tête fendue pour arracher les clous. Le manche, tout en fer, se termine par une espèce de ciseau qui sert de pince pour attirer à soi les croisées et châssis à coulisse trop serrés dans les tableaux, ou à



Fig. 1801.

enlever les fiches à têtes de croisées à deux vantaux ;

Le *marteau de menuisier* (fig. 1801), à panne carrée et à tête plate.

Les *marteaux du couvreur* (fig. 1802), dont l'un est à manche plat et tranchant, dont une des extrémités est pointue pour

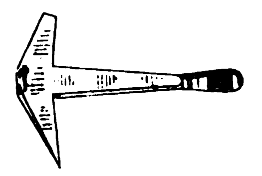


Fig. 1802.

percer l'ardoise et l'autre plate pour la clouer, et l'autre est à panne et à tête plate (fig. 1803).

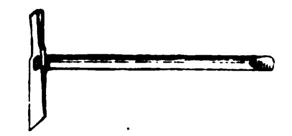


Fig. 1803.

Le *marteau du treillageur*, à tête ronde et à panne aplatie ;

Les *marteaux de serrurier*, qui ont la forme indiquée par la figure 1804 et qui diffèrent entre eux par les dimensions : les plus gros sont les *marteaux à devant* ou

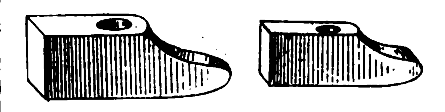


Fig. 1804.

employés par le frappeur à la forge; viennent ensuite les *marteaux à main*, ou *marteaux* du forgeron et les *rivoirs*, ou *marteaux* d'établi ; on distingue encore les *marteaux à bignorner*, les *chasses*, les *tranches* (voy. ces mots) ;

Le *marteau du charpentier* (fig. 1805),



Fig. 1805.

masse de fer qui présente, d'un côté, une tête carrée tant soit peu bombée, qui sert

à chasser les clous, de l'autre, une panne à pied de biche qui sert à les arracher.

2° Petite pièce à détente qui fait sonner les timbres (voy. ce mot).

3° On donne ce nom à des morceaux de fer, de formes diverses, qui sont fixés à articulation sur la face extérieure d'une porte et avec lesquels on frappe pour se faire ouvrir.

On distingue les *marteaux* proprement dits et les *marteaux-poignées*.

Les portes romaines étaient munies de *marteaux-poignées*, ainsi que le montre la figure 1806, représentant un spécimen tiré

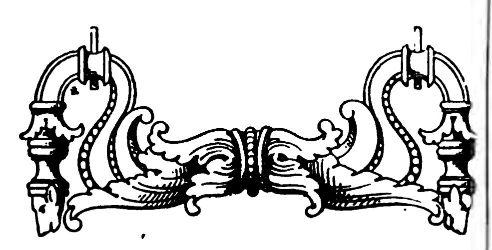


Fig. 1806.

de Pompéi. Les anneaux en fer ou en bronze étaient également en usage.

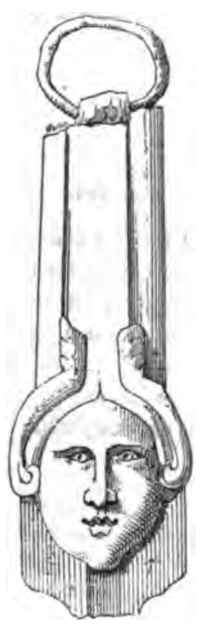


Fig. 1807.

On trouve les premiers *marteaux* proprement dits dans le nord de l'Italie, à la fin de l'ère ancienne ; le musée de Saint-Germain en renferme un spécimen curieux que nous donnons ici (fig. 1807).

A l'époque carlovingienne, période de transition entre l'antiquité et le moyen âge, mais où les traditions romaines étaient encore en vigueur, on disposa, à portée de la main, des poignées nécessaires au mouvement des vantaux, en les accompagnant de motifs tels que la tête de lion, la tête de Méduse, empruntés aussi à l'art romain. Le moyen âge fit un fréquent usage de ces anneaux de fer attachés à des têtes de bronze qui servent en même temps de heurtoirs. La figure 1808 représente le marteau de la cathédrale de Trani, ville d'Apulie. Une tête de lion, dans le style



Fig. 1808.

antique, tient dans ses dents la traverse à laquelle est attaché le heurtoir, formé de reptiles à tête de lézard qui s'enroulent autour de l'anneau et viennent se réunir près de la gueule ; la crinière est surmontée de deux oiseaux du genre cigogne. La tête de lion est souvent absente et l'anneau reste seul attaché à une plaque de fer ou de bronze ornée, comme le montre la fig. 1809,

qui donne un heurtoir provenant de Florence et que nous empruntons à la *Revue d'architecture* de M. César Daly.

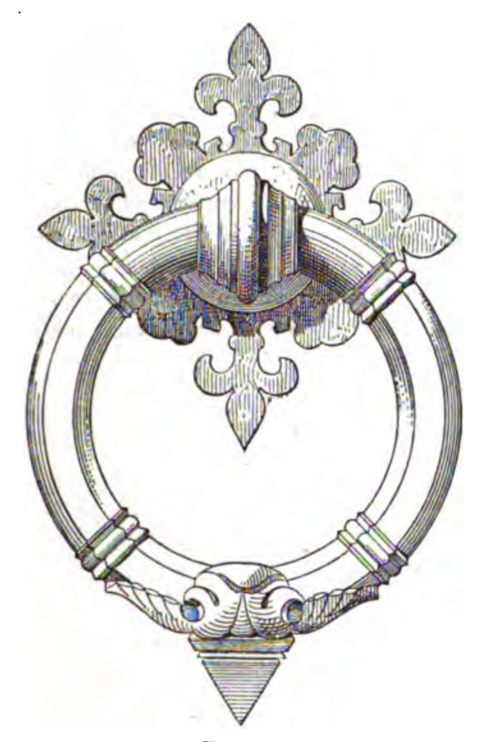


Fig. 1809.

Mais ces marteaux-anneaux semblent

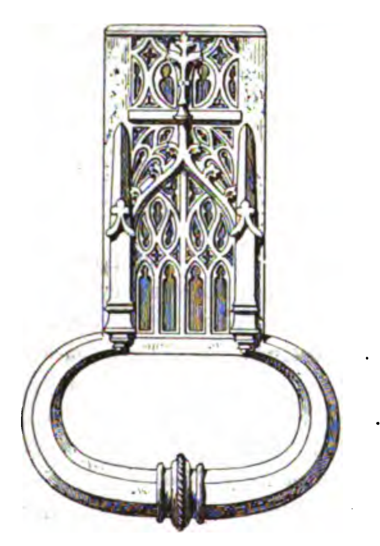


Fig. 1810.

avoir été destinés particulièrement aux portes d'église. Nous donnons (fig. 1810) un marteau de sacristie de la fin du XVᵉ siècle. Les heurtoirs des portes d'habitation ne furent d'abord que des maillets

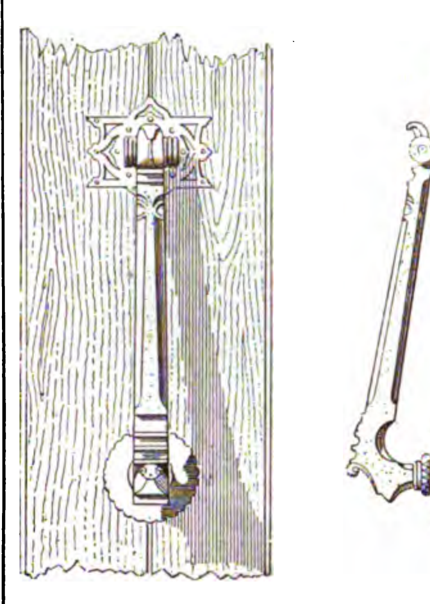


Fig. 1811.

et, dans la suite, des *marteaux* suspendus au moyen d'un ou de deux tourillons (fig. 1811).



Fig. 1812.

Au XVIᵉ siècle, reparaissent les heurtoirs en forme d'animaux ou de boucles pour

les portes des hôtels et des maisons; ces *marteaux* sont plus ou moins richement ornés; celui que nous donnons (fig. 1812)[1] provient de Bologne et appartient à la renaissance italienne. Au XVIIe siècle, l'anneau qui sert de heurtoir prend une forme qui se rapproche de l'ellipse. La



Fig. 1813.

figure 1813 représente un *marteau* de ce genre de l'époque de Louis XIV. Le style



Fig. 1814.

du siècle suivant fait sentir aussi son influence sur ces ouvrages de serrurerie, comme le montre la figure 1814.

[1] *Magasin des arts et de l'industrie.*

Aujourd'hui, les heurtoirs ont disparu pour faire place aux boutons de sonnette dissimulés dans les tableaux des portes; on ne les retrouve plus qu'aux portes des vieux hôtels ou des vieilles maisons. Mais on peut dire que les entrées des habitations ont perdu là un puissant motif de décoration, et on l'a si bien senti, que certaines boiseries modernes offrent des *marteaux* purement décoratifs; tel est celui que nous donnons (fig. 1815) et qui appartient à un hôtel, rue Tronchet, à Paris. C'est un bronze antique restauré représentant deux lions couchés aux pieds d'Hercule.



Fig. 1815.

Marteler, *v. a* — Frapper le fer avec la panne d'un marteau ou bien avec un ciseau pour en resserrer les fibres.

Marteline, *s. f.* — Petit marteau dont la tête est garnie de pointes et que les marbriers emploient pour gruger le marbre ou les pierres dures et écraser les *clous* ou les *clavillons* (voy. *Clou*).

Martinet, *s. m.* — 1° Les marbriers nomment ainsi une forte molette de grès qu'ils emploient avec du grès et de l'eau pour égriser le marbre.

2° On appelle *martinets ronds* des fers de

commerce ayant de 10 à 100 millimètres de diamètre.

Martoire, *s. m.* — Marteau à deux pannes employé par les serruriers.

Martyrium. — Nom que les premiers chrétiens donnèrent, dans les églises qui ne pouvaient avoir de crypte souterraine, à un simulacre de crypte, ou étroit réduit voûté ou plafonné, nommé aussi *confessio*, qui était ménagé au-dessous de l'autel, dans la hauteur produite par la différence de niveau existant entre le sol du sanctuaire et celui du chœur.

Cette espèce de châsse était fermée, du côté de l'église, par une grille ou par une tablette de marbre perforée. La fig. 1816, empruntée à la *Revue d'architecture* de

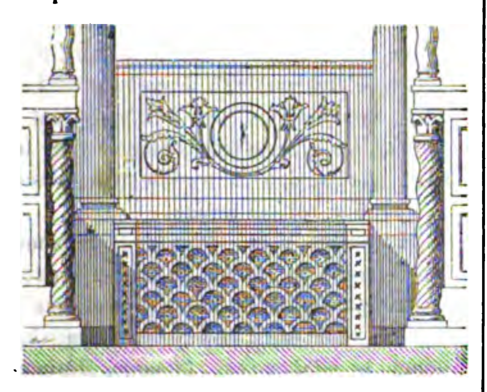


Fig. 1816.

M César Daly, représente le *martyrium* de l'église des saints Nérée et Achillée, qui est clos par un treillis de marbre [1].

Mascaron, *s. m.* — Tête d'homme ou



Fig. 1817.

d'animal, ordinairement grotesque ou fantastique, sculptée en ronde bosse ou en bas-relief sur une clef d'arc ou de voûte, sur un chapiteau, sous un entablement ou sous un balcon.

La figure 1817 représente un des *mascarons* sculptés sur la pierre du balcon qui appartient au château de Pailly, à la façade occidentale donnant sur la cour. Cet édifice est de la fin du XVIe siècle. La figure 1818 [1] donne aussi l'un des *mascarons* qui ornent les grandes consoles supportant ce balcon.



Fig. 1818.

Les architectes romans et ceux des XVIIe et XVIIIe siècles ont, jusqu'à l'abus, fait usage de ce genre de décoration.

On place encore des *mascarons* aux extrémités des gouttières, aux orifices des fontaines publiques ; l'extrémité du conduit de l'eau est placé dans la bouche ouverte de la tête sculptée. Quelquefois le *mascaron* est en métal, en bronze par exemple, et scellé sur la pierre.

Les Romains employaient souvent aussi, comme bouches de fontaines, comme antéfixes ou gargouilles destinées à verser du haut d'un édifice les eaux rassemblées dans un chéneau, des *mascarons* ou masques en terre cuite, en marbre ou en toute autre substance, imitant, soit la figure humaine, soit des têtes d'animaux et ayant généralement un caractère grotesque [2].

Masque, *s. m.* — 1° Visage séparé du corps, dont les traits sont ordinairement

[1] Albert Lenoir, *Architecture monastique*.

[1] C. Sauvageot, *Palais et châteaux*.

[2] A. Rich, *Antiquités romanes et grecques*.

chargés et que l'on emploie quelquefois comme ornement de sculpture (voy. *Mascaron*).

Les Romains s'en servaient, comme attribut, pour signaler l'entrée des théâtres (fig. 1819).



Fig. 1819.

2° Ornement, en forme de pointes saillantes (fig. 1820), que l'on rencontre parfois

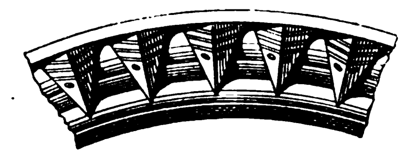


Fig. 1820.

sur les archivoltes romanes. On dit aussi *tête plate*.

Masse, *s. f.* — 1° Ensemble d'un édifice ou d'un ouvrage d'architecture considéré par rapport à ses proportions.

2° On dit, en serrurerie, *enlever une ferrure dans la masse*, c'est-à-dire la découper à froid dans un morceau de fer.

3° Les menuisiers appellent *faire de la menuiserie en masse*, exécuter un ouvrage d'un seul morceau, sans aucun assemblage.

4° Ensemble des lits de pierre d'une carrière.

5° Nom que l'on donne à des outils de percussion employés dans les divers corps d'état et parmi lesquels on distingue :

La *masse du tailleur de pierre* (fig. 1821), qui est un gros marteau à têtes carrées et dont ces ouvriers se servent pour frapper le poinçon avec lequel ils percent la pierre; il y en a de deux sortes : l'une est courbe *a* et l'autre droite *b*.

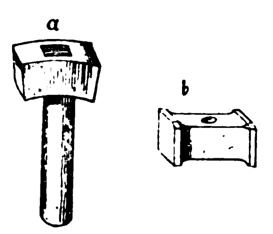


Fig. 1821.

La *masse du plombier* (voy. *Batte*).

Les *masses du charpentier*, l'une en bois, l'autre en fer. La *masse en bois* est un gros maillet en bois dur, de forme cylindrique, ayant 19 à 22 centimètres de diamètre sur 27 à 32 de longueur. Cet outil est pourvu d'un manche de 0m,80 de long. La *masse en fer* est un gros marteau à deux têtes carrées, d'environ 0m,07 de côté sur 0m,11 à 0m,14 de longueur. Ces outils servent à frapper les grosses pièces de bois pour les faire joindre dans leurs assemblages, soit en chantier, soit au levage.

Massicot, *s. m.*—Protoxyde de plomb qui, chauffé au rouge, se fond et produit la *litharge*. Réduit en poudre fine et chauffé dans un fourneau à réverbère, le *massicot* donne le *minium* (voy. *Litharge, Minium*).

Massif, *s. m.* — 1° Toute masse de maçonnerie placée dans le sol ou hors de terre pour porter un perron, un piédestal, un dé, etc.

Les *massifs* peuvent être entièrement en pierres ou en moellons. Dans le premier cas, les blocs doivent être soigneusement appareillés, indépendamment du mortier et des goujons en fer qui doivent les réunir. Les *massifs* de moellon sont fréquemment employés, dans les fondations, pour former un corps de maçonnerie, sur lequel repose l'ensemble d'un ouvrage important.

On fait également des *massifs* en béton.

Les murs épais des édifices du moyen âge étaient souvent formés de deux parements de pierre de taille comprenant entre eux un massif ou blocage en petits matériaux.

2° Les couvreurs donnent le nom de *massifs* à de petits murs en moellons que

l'on construit sous les chéneaux pour avoir une forte pente.

3° Bouquet d'arbres ou de plantes disposé dans un parc ou dans un jardin de manière à produire un effet décoratif prévu à l'avance.

Mastic, *s. m.* — On donne ce nom, en général, à des mélanges de diverses matières que l'on emploie, ainsi que les mortiers, pour former liaison dans les constructions, pour boucher des joints, pour enduire des surfaces exposées à l'humidité.

Nous citerons ici les principaux *mastics* actuellement en usage :

1° *Mastic ordinaire*. C'est une pâte formée d'un mélange d'une partie de chaux vive, mesurée en poudre, éteinte dans du sang de bœuf, de deux parties de ciment et d'une petite quantité de limaille fine de fer. On emploie ce *mastic* pour rejointoyer et ragréer la pierre de taille exposée aux intempéries de l'atmosphère.

2° *Mastic Vauban*. Cette matière, employée comme enduit, est composée de cinq ou six parties de chaux ordinaire, éteinte dans du lin, et de deux parties de ciment passé au tamis fin, puis appliquée en couches successives de plusieurs millimètres, en mettant un intervalle de plusieurs jours entre l'application de chaque couche [1].

3° *Mastic de Fiennes*. Ce *mastic* est un mélange de deux parties de chaux hydraulique éteinte spontanément, puis abandonnée à l'air dans une cave, pendant huit jours, et de deux parties de ciment en poudre tamisé, le tout pétri avec une partie d'huile de lin, qu'on ajoute par portions successives. On emploie cette matière aux rejointoiements ; on remanie la pâte avant de s'en servir ; on gratte les joints à fond ; on les brosse ; on les imbibe ensuite d'huile de lin très-chaude et le *mastic* est alors appliqué à la truelle.

4° *Mastic à chaud*. Une partie de goudron, 1/2 partie de colophonium et 1/5 de poudre de tuileaux fondus ensemble sur un feu lent. On peut encore employer le colophonium chaud avec le grès en poudre.

5° *Mastic Dihl*. Un des meilleurs *mastics* est celui de *Dihl*, qui se compose de 92 parties de poudres de gazettes de fabrique à porcelaine et 8 parties d'oxyde de plomb, le tout mélangé et trituré avec de l'huile. On se sert souvent de ce *mastic* pour rejointoyer les dallages dans les lieux humides, les ouvrages en pierre, en mortier, en plâtre, en brique, ainsi que les maçonneries en pierres de taille exposées à l'action de l'air de la mer. Il est indispensable de nettoyer parfaitement et de laisser sécher d'abord les parties sur lesquelles on doit appliquer ce *mastic*.

On emploie encore cette matière, en peinture, pour préserver le fer, le bois, le plâtre et la pierre. A cet effet, on la broie à l'huile et on l'applique au pinceau.

6° *Mastic Thénard*. 93 parties d'argile calcinée, réduite en poudre et 7 parties de litharge également pulvérisée. On prépare ce *mastic* avec de l'huile de lin en quantité suffisante pour lui donner la consistance du plâtre gâché ; on l'applique après avoir nettoyé les surfaces et les avoir imbibées d'huile avec une éponge.

7° *Mastic de la Rochelle*. Ce *mastic*, employé par les officiers du génie aux travaux de la Rochelle, en 1826, est formé de 14 parties en volume de sable siliceux, 14 parties de pierre calcaire pulvérisée, 1/14 en poids de litharge (des poids réunis du sable et de la pierre), et une quantité d'huile de lin égale à 1/17 du poids total de ces matières. Pour que le mélange avec l'huile s'effectue bien, il faut que le calcaire et le sable soient préalablement séchés au four. Ce *mastic* s'applique, comme le précédent, sur des surfaces d'abord imprégnées d'huile.

8° *Mastic de Corbel*. Cette matière, bonne pour rejointoiements, se compose, pour 60 kilogr. de mastic, par exemple, de :

30 kilogr. de ciment de tuileaux en poudre et passé au tamis de soie.

5 kilogr. de litharge.

5 kilogr. blanc de céruse.

15 kilogr. huile de lin pour détrempe.

5 kilogr. huile grasse pour siccatif.

[1] Th. Château, *Technologie du bâtiment*.

Ce mastic, ainsi que les précédents, dits *mastics à litharge*, a beaucoup d'analogie avec le *mastic de Dihl* et sert aux mêmes usages.

9° *Mastic de limaille*. La couleur de ce corps est généralement trop noire pour les emplois ordinaires; on s'en sert pour les joints des tablettes de murs d'appui, de dalles à rez-de-chaussée, de tuyaux en fonte. Il est formé de limaille de fer tamisée et non oxydée, que l'on met tremper dans du vinaigre et à laquelle on ajoute de l'ail. On mélange 50 parties de cette limaille avec 1 partie de soufre et 1 de sel; et on utilise immédiatement le produit.

10° *Mastic des fontainiers*. Nous en citerons deux :

L'un, dit aussi *mastic gras*, composé de 9 parties de brique pilée et tamisée et d'une partie de litharge, qu'on mélange avec de l'huile de lin; ce *mastic* est employé à intercepter les fuites d'eau; l'autre, formé de brai ou de résine, de brique pilée et d'un peu de cire. On ne l'emploie qu'à chaud; il sert aussi à réunir des parties de pierres brisées, à sceller les robinets des fontaines en pierre ou en poterie.

11° *Mastic pour scellement* du fer dans la pierre, fait d'une partie de chaux hydraulique, 2 parties de poudre de tuileaux, 1/2 partie de limaille de fer, le tout mélangé avec de l'huile de lin.

12° *Mastic albumineux*, composé de chaux et de blanc d'œuf et propre à recoller la porcelaine, la faïence, le marbre.

13° *Mastic de vitrier*. Ce *mastic* sert à luter les joints des vitres avec les châssis de fenêtres; on le prépare en broyant de la craie ou blanc de Meudon avec de l'huile de lin, de manière à former une pâte d'une consistance moyenne; on met environ 18 à 20 décagrammes d'huile pour 1 kilogramme de blanc.

14° *Mastic de menuisier* ou *futée*, qui sert à réparer les défauts du bois, à boucher les fentes, les trous, les nœuds et même les joints mal faits. Ce *mastic* est, comme le précédent, formé de blanc d'Espagne broyé avec de l'huile de lin, auquel on ajoute de l'ocre jaune. Quelquefois, au lieu d'huile, les menuisiers emploient de la colle claire, pour que, si l'ouvrage est peint en détrempe, la futée ne fasse pas tache à la peinture. On y mélange souvent, pour les ouvrages communs, un peu de sable fin ou de poudre de tuileaux.

Dans les rebouchages à l'huile, on emploie le *mastic ordinaire* (blanc de Meudon et huile de lin), le *mastic ordinaire teinté*, qui doit être du même ton que l'ancienne peinture, et le *mastic de teinte dure* ou *mastic au vernis*, composé de blanc de céruse et d'ocre broyés au vernis gras. On donne aussi le nom de *mastics* à des enduits bitumineux employés, dans les constructions, aux dallages intérieurs et extérieurs, aux sols des terrasses, aux couvertures de bâtiments, etc. On distingue, parmi ces mastics, la *glu marine*, le *bitume de Judée*, le *mastic Machabée* (voy. *Glu*, *Judée*, *Machabée*).

Masticage, *s. m.* — 1° Emploi du *mastic* (voy. ce mot).

2° Opération du polissage des marbres terrasseux, dans laquelle on remplit, en mastic de couleur convenable, les fils, cavités et crevasses que présente la surface du marbre.

Ce mastic est ordinairement formé d'un mélange de cire jaune, de résine et de poix blanche auxquelles on ajoute un peu de soufre et de plâtre passé au tamis fin.

Mat, **e**, *adj.* — DORURE. *Or mat*, or sur apprêt qui n'a pas été bruni.

PEINTURE. *Couleur mate*, couleur en détrempe non vernie.

Mât, *s. m.* — 1° Les théâtres, les amphithéâtres romains étaient pourvus, au sommet de leurs murs extérieurs, de *mâts* ou fortes perches auxquelles on attachait le *velarium* ou voile destiné à couvrir l'édifice et à garantir les spectateurs du soleil et de la pluie. Ces mâts étaient maintenus, soit par de larges anneaux de pierre, qui garnissaient les assises supérieures du mur d'enceinte, soit par des trous percés dans la corniche, comme au Colisée (fig. 1822).

2° *Mât de signaux*, support de *signal* sur

une ligne de chemin de fer (voy. *Disque*, *Signal*).

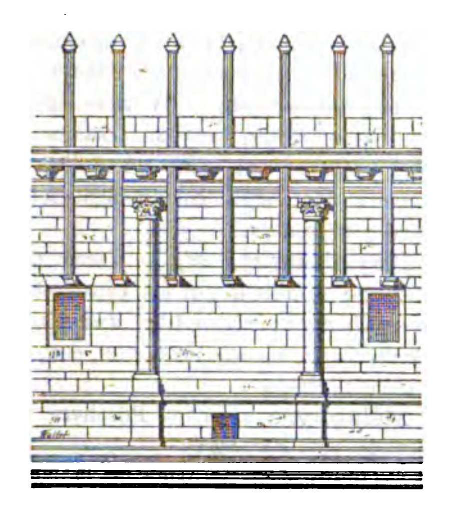


Fig. 1822.

Matage, *s. m.* — Opération de la dorure, dans laquelle on passe, sur les parties qui ne doivent pas être brunies, une couche légère et chaude de colle de parchemin. Le *matage* conserve l'or et l'empêche de s'écorcher.

Mater signifie encore serrer avec le *matoir* (voy. ce mot) la soudure de deux tuyaux.

Matériaux, *s. m. pl.* — On désigne ainsi les différentes matières qui entrent dans la construction d'un bâtiment.

Dépôt des matériaux (voy. *Dépôt*).

Résistance des matériaux (voy. *Résistance*).

Matinage, *s. m.* — Faire le *matinage* signifie, en terme de treillageurs, donner la courbure voulue aux copeaux qui composent les ornements ou les fleurs.

Matir, *v. a.* — Serrurerie. Faire disparaître la raie qui indique la jonction de deux pièces de fer soudées ensemble.

Dorure. Voy. *Matage*.

Matoir ou **Mattoir**, *s. m.* — 1° Marteau avec lequel on resserre, on refoule le métal et que l'on emploie pour river les clous ou boulons chauffés à une haute température.

2° Sorte de ciseau ou poinçon non tranchant qui sert à comprimer le plomb qui soude deux tuyaux.

Matrice, *s. f.* — Moule que l'on emploie pour frapper des ornements de métal ou pour les redresser.

Matton, *s. m.* — 1° Grosse brique servant à faire des dallages.

2° Nœud, bourre ou petit amas de dureté qui se rencontre dans quelques parties d'un cordage.

Mauresque ou **Moresque**, *adj.* — Architecture mauresque (voy. *Arabe*).

Peinture *moresque*, à *la moresque* ou *moresque* pris substantivement, peinture imitée de celle des anciens Maures d'Espagne et qui consiste en rameaux et feuillages disposés sans aucun assujettissement à l'imitation de la nature.

Mausolée, *s. m.* — Ce nom a été donné par les anciens au tombeau qu'Artémise II, reine de Carie, fit élever à son mari, Mausole, dans le cours du IVe siècle avant J.-C.

La beauté de cet édifice le fit compter parmi les sept merveilles du monde et depuis, l'on appela *mausolées* les sépultures les plus somptueuses.

La fig. 1823 représente le plan du *mausolée* d'Auguste, que ce prince fit construire

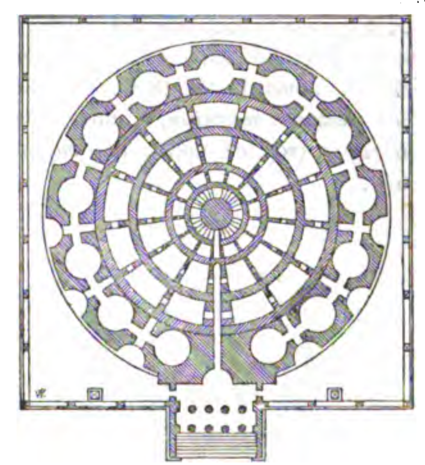


Fig. 1823.

à Rome pour lui et pour les siens, et dont il ne reste plus aujourd'hui que la partie inférieure. C'était une haute tour, à trois étages concentriques, terminés par un amortissement qui supportait la statue en bronze de l'empereur. On plantait des cyprès dans un canal rempli de terre qui était creusé sur l'espace laissé libre par chacun

des étages en retraite sur le précédent. Des chambres sépulcrales, au nombre de 84, existaient à l'intérieur.

Aujourd'hui on emploie de préférence le mot *tombeau* pour désigner, soit les sépultures royales placées dans les églises, soit les somptueux monuments érigés dans les cimetières (voy. *Tombeau*).

Maximum, *s. m.* — Le plus haut degré qu'une chose puisse atteindre. On dit, par exemple, la valeur *maxima* ou le *maximum* de résistance d'une pierre.

Forfait au maximum, marché à forfait, dont le prix peut être réduit, mais ne doit pas être dépassé.

Méandre, *s. m.* — 1° Ornement d'architecture qui présente des sinuosités et des entrelacements quelquefois très-compliqués. Les *grecques*, les *guillochis* (voy. ces mots) sont des *méandres*.

2° On dit aussi les *méandres* d'un labyrinthe en parlant des sentiers sinueux qui le composent.

Mèche, *s. f.* — Outil aciéré qui s'adapte au trou carré d'un *vilebrequin* et qui sert à percer le bois. Suivant leurs grosseurs et leurs formes, on donne aux *mèches* différents noms. La fig. 1824 représente en *a* les *mèches à mortaiser*, *b*, une *mèche de vilebrequin* (voy. ce mot), *c*, une *mèche anglaise*.

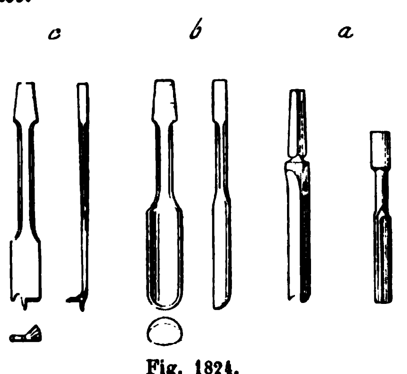


Fig. 1824.

On donne le même nom à l'extrémité du fer d'une *tarière* (voy. ce mot).

Mèche à trépan (voy. *Trépan*).

Mécrin. — L'une des carrières d'où l'on tire la pierre de Lorraine. Cette carrière est située dans la Meuse, près Commercy.

Médaillon, *s. m.* — Ornement, en forme de médaille ronde ou ovale, dans lequel on place un sujet sculpté, par exemple la tête de quelque personnage illustre.

Médian, ne, *adj.* — Vitruve appelle colonnes *médianes*, dans un portique, les deux colonnes qui sont au milieu du porche et dont l'entre-colonnement est plus large que les autres.

Mégalithique, *adj.* — Terme d'archéologie signifiant qui est construit de grosses pierres ; tels sont les *dolmens*, les *pierres levées*, les *allées couvertes*, etc., monuments celtiques.

Mélaphyre, *s. m.* — Porphyre vert antique (voy. *Porphyre*).

Mélèze, *s. m.* — Arbre de la famille des conifères, dont la principale variété est le *mélèze commun* ou *mélèze blanc*, qui est une espèce de sapin.

Le *mélèze* fournit un bois très-durable qui, sous l'eau, est impérissable et acquiert une extrême dureté ; il brûle assez difficilement pour que les Romains l'aient cru incombustible. Son poids spécifique est de 0,656.

On emploie le *mélèze* aux mêmes usages que le *sapin* et le *pin* (voy. ces mots).

En Suisse, on s'en sert particulièrement pour la construction des maisons ; on fait des murailles avec ce bois en grosses poutres. On le fend en bardeaux pour la couverture ; sous l'influence du soleil, la résine suinte et, bouchant tous les interstices du bois, forme à sa surface un vernis imperméable à l'air et à l'eau [1].

Membre, *s. m.* — Terme qui désigne, en général, une partie quelconque d'un ouvrage d'architecture, par exemple une frise, une corniche, etc.

On appelle *membre couronné* une moulure surmontée d'un filet.

Membrette, *s. f.* — (Voy. *Alette*).

Membron, *s. m.* — Partie d'une couverture mansardée qui recouvre la panne de brisis et relie transversalement les couvertures du faux comble et du vrai comble.

Les *membrons* des couvertures en tuiles

[1] Château, *Technologie du bâtiment*.

ou en ardoises étaient autrefois formés avec ces matériaux ou étaient des bavettes en plomb ; on les fait souvent en zinc aujourd'hui ; mais il est préférable de les faire en plomb.

Le zinc convient, au contraire, dans les couvertures en zinc. La fig. 1825 repré-

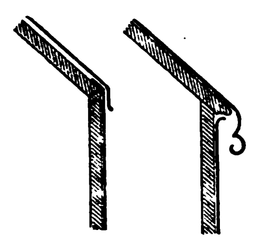


Fig. 1825.

sente deux *membrons* très-simples en feuilles de zinc; l'un d'eux est formé par les lames de la couverture du faux comble retombant en larmier sur le pan de brisis pardessus les couvre-joints ; l'arête basse du larmier est bordée d'une pince plate et légèrement biseautée, ou d'un ourlet. Les tasseaux de la couverture du faux comble aboutissent à l'arête d'égoût du voligeage. L'autre *membron* est simplement le raccord des deux couvertures et celui des lignes de tasseaux des deux pans.

Nous donnons (fig. 1826) [1] deux *membrons* recouvrant un *bourseau* en bois de sapin

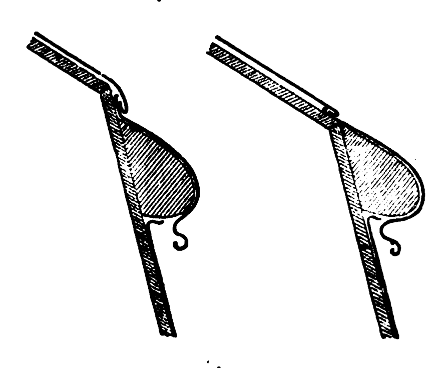


Fig. 1826.

cloué sur la panne de brisis, soit à l'affleurement du voligeage du faux comble, soit en contre-bas d'environ 0m,05.

Dans le premier cas, le *membron* se relie, par une agrafe plate, avec les feuilles de la couverture supérieure ; dans le second cas, ces feuilles retombent en larmier sur le rebord du *membron* qui longe le ressaut.

On fait des *membrons* plus compliqués que les précédents ; ainsi la moulure du bourseau peut être accompagnée d'une cimaise inférieure (fig. 1827) ; le zinc qui le recouvre peut être estampé ; mais le principe de construction est toujours le même.

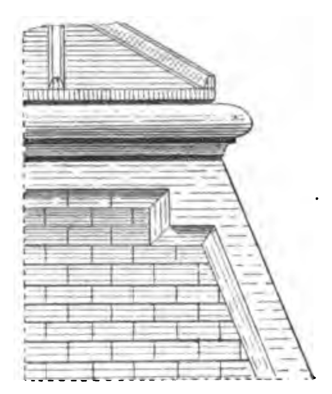


Fig. 1827.

Membrure, *s. f.* — Forte pièce de bois employée par les charpentiers et les menuisiers pour servir de point d'appui, soit à une charpente, soit à un assemblage de pièces ajustées.

Les *membrures* qui forment les cadres dans lesquels on enchâsse les panneaux sont en bois d'échantillon, portant 0m,16 de large sur 0m,08 d'épaisseur.

Mémoire, *s. m.* — Etat de ce qui est dû à un entrepreneur ou à un ouvrier pour un travail quelconque. On dit *dresser*, *régler* un mémoire.

Les *mémoires* de travaux importants sont dressés, en général, par des *métreurs* ; ils sont réglés par les architectes qui emploient, à cet effet, des *vérificateurs*.

Presque tous les entrepreneurs ont la singulière coutume d'augmenter les prix de leurs *mémoires* d'un cinquième sur la série de prix en usage ; c'est ce qu'on appelle des *mémoires faits en demande*. Ceux qui sont dressés suivant les prix justes sont appelés *mémoires en règlement*.

Mænianum. — 1° Les Romains donnaient ce nom à un balcon faisant saillie

[1] Détaing, ingénieur.

sur la rue, et supporté, soit par des tasseaux attachés aux murailles, soit par des colonnes ou des piliers reposant sur le sol. Aujourd'hui encore on appelle, en Italie, *meniana* une petite terrasse ou balcon en avant-corps ménagé pour jouir de la vue du dehors.

2° Étage de gradins compris, dans un amphithéâtre romain, entre deux couloirs appelés *præcinctiones* qui faisaient le tour de l'édifice.

Le *mænianum* était divisé en compartiments égaux (*cunci*) par des degrés qui le coupaient perpendiculairement (voy. *Amphithéâtre*).

Meneau, *s. m.* — 1° On donne ce nom aux montants et aux traverses de pierre qui divisent l'ouverture des baies en plusieurs parties.

Les *meneaux* jouent un rôle très-important dans l'architecture ogivale. Ils sont d'abord lourds à l'époque romane; ils s'allégissent et se multiplient pendant les XIII° et XIV° siècles, formant des compartiments nombreux. Au XV° siècle, ils s'entrelacent de manière à présenter l'aspect auquel on a donné le nom de *flamboyant* (voy. *Fenêtre*).

2° Moulure qui forme une décoration à jour plus ou moins compliquée dans un gâble, une balustrade ou un fronton.

3° *Meneau* ou *battant meneau*, montant intérieur d'une croisée.

Menhir, *s. m.* — On désigne ainsi toute une classe de monuments celtiques qui sont des monolithes allongés plantés verticalement dans le sol (fig. 1828). Ce mot vient du celtique *men*, pierre et *hir*, longue. On dit encore *peulvan*, de *peul*, pilier, et *van*, pierre. En Bretagne, les *menhirs* ont reçu le nom de *mensaô* (pierres droites); dans le pays de Chartres, *ladères*, du celtique *lach*, pierre plate sacrée, et *derch*, qui se tient droite. Enfin ces monuments reçoivent encore, suivant les diverses localités, les dénominations de *pierres fiches*, *pierres fites*, *pierres levées*, *pierres droites*, *pierres debout*, *hautes bornes*, etc.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la destination de ces pierres. Les uns en font des monuments commémoratifs de quelque événement, d'autres pensent qu'ils servaient

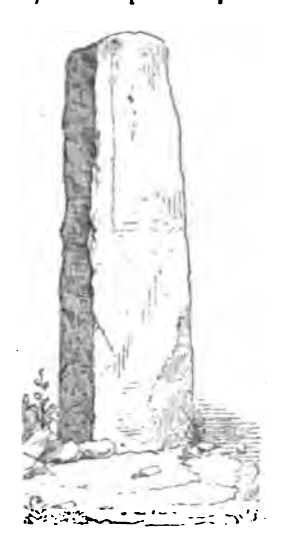


Fig. 1828.

à limiter les territoires et les propriétés; un grand nombre enfin les regardent comme des édifices funéraires.

La hauteur des *menhirs* varie de 3 à 10 mètres; on en connaît même qui ont jusqu'à 20 mètres. Parfois c'est l'extrémité la moins grosse qui est plantée en terre.

On appelle *alignements* une suite de *menhirs* formant, soit une ligne unique, soit une suite de lignes parallèles. Les *cromlechs* sont formés de *menhirs* rangés en cercle, en demi-cercle, en ovale ou en rectangle.

Mensole, *s. f.* — Nom que l'on donne quelquefois à une clef de voûte.

Mentonnet, *s. m.* — 1° Pièce de fer ou de cuivre, à repos, que l'on fixe dans l'embrasure des portes ou sur leur montant pour recevoir l'extrémité d'un battant de loquet ou d'un loqueteau.

On distingue :

Les mentonnets *à patte*, *à pointe*, *à vis*, *à scellement*, etc.

Nous donnons (fig. 1829) deux exemples de ces pièces de serrurerie : le *mentonnet à pointe* et celui *à vis*. Les ressorts d'armoires sont aussi pourvus de *mentonnets*.

On appelle *gâche à mentonnet* celle qui

porte un *mentonnet* et reçoit le pêne d'un bec de cane à loquet.

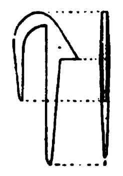
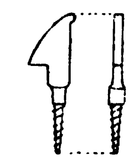



Fig. 1829.

2° On donne ce nom, dans un pilotage, à une espèce de tenon que l'on ménage sur la tête des pieux, pour arrêter les madriers ou plates-formes qu'on y pose et qu'on fixe dessus au moyen de chevillettes.

3° Partie d'une tarière recourbée à angle droit et qui sert à maintenir les matières que l'on retire d'un trou de sondage et à les empêcher de tomber.

Menuiserie. — Branche de la construction qui a pour objet l'exécution des revêtements posés contre les parois intérieures des édifices et des cloisons légères, fixes ou mobiles. De là deux divisions principales :

1° La *menuiserie dormante*, qui comprend tous les ouvrages appliqués aux murs, voûtes, plafonds et planchers et, en général, tous les travaux fixes exécutés par le *menuisier*.

2° La *menuiserie mobile*, dans laquelle on classe tous les ouvrages en bois, tels que portes, croisées, persiennes, destinés à clore à volonté les baies pratiquées dans les murs des constructions pour y donner accès ou pour laisser pénétrer l'air et la lumière.

Les principaux bois employés dans la *menuiserie* sont le chêne et le sapin. On se sert cependant aussi, pour certains ouvrages, du châtaignier, du hêtre, du peuplier et du noyer. Ces différents bois doivent être parfaitement secs; il faut rejeter tous ceux qui présentent un vice quelconque. Ils doivent être corroyés, dressés à vive arête et bien joints.

Menuisier, *s. m.* — Celui qui entreprend et exécute, comme patron ou comme ouvrier, les ouvrages de menuiserie.

Les outils employés par les *menuisiers* sont les *équerres*, les *trusquins*, les *scies*, les *fermoirs*, les *ciseaux*, les *gouges*, les *râpes*, les *bouvets*, les *rabots*, les *guillaumes*, les *varlopes*, les *sergents*, les *vilebrequins*, les *marteaux*, les *maillets*, les *compas en fer*, les *règles* et les *niveaux* (voy. ces mots).

Méplat, *s. m.* — SCULPTURE. Partie qui n'est ni plane, ni creuse, ni en relief d'une manière branchée.

MÉPLAT, *adj.* — Bois ou fer ayant plus de largeur que d'épaisseur. Le fer *méplat* est dit aussi *fer en bande*.

Mercure, *s. m.* — Métal blanc, liquide jusqu'à 40° au-dessous de zéro et dont le poids spécifique à 0° est 13,596. On l'appelle aussi *vif-argent*. L'alliage du *mercure* avec un métal prend le nom d'*amalgame*. L'*amalgame* d'étain sert à étamer les glaces (voy. *Étamage*). Les *amalgames* d'or et d'argent servaient autrefois à la dorure et à l'argenture dites *au mercure*, employées pour le cuivre, les laitons et les bronzes (voy. *Dorure*).

Le sulfate de mercure ou *cinabre* constitue le principal minerai de ce métal. C'est en réduisant en poudre fine le cinabre naturel ou artificiel que l'on obtient le *vermillon* (voy. ce mot).

Mérisier, *s. m.* — Variété de cerisier qui fournit un bois roussâtre, dur, mais sujet à la vermoulure en vieillissant.

Le bois de *mérisier* est propre à tous les usages, aussi bien à la charpente qu'à la menuiserie; son poids spécifique est 0m,714.

Merlon, *s. m.* — ARCHITECTURE MILITAIRE. Partie pleine d'un parapet entre deux *créneaux* (voy. ce mot), ou d'un épaulement entre deux embrasures.

Merrain, *s. m.* — Bois que l'on débite sous une faible épaisseur et qui provient d'une essence à grain très-ferme, telle que le chêne ou le châtaignier. Le *merrain* de chêne a 0m,033, 0m,040 ou 0m,047 d'épaisseur sur 0m,13 ou 0m,16 de largeur. On s'en sert pour les panneaux de lambris et de parquets.

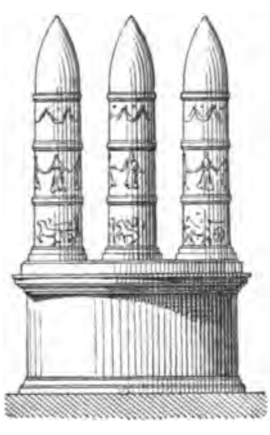
Mesaulos. — Passage ou corridor dans une maison grecque entre les deux parties principales du rez-de-chaussée, l'*andronitide* ou appartement des hommes et le *gynécée* ou appartement des femmes (voy. *Andronitide*, *Maison*).

Mesurer. — *Mesurer par équarrissement,* prendre pour mesure du volume d'une pierre ou d'une pièce de bois taillée, de forme irrégulière, le parallélipipède rectangle dans lequel elle serait inscrite.

Mesurer à l'équerre, procédé de mesurage employé dans la vitrerie, et dans lequel on indique à la fois la longueur et la largeur d'une pièce de verre.

Mesures, *s. f. pl.* — Quantités que l'on prend comme unités pour estimer les longueurs, les superficies et les volumes. Le système de mesures adopté en France a pour base le mètre.

Méta. — Nom que les Romains donnaient à un groupe de trois colonnes de forme conique (fig. 1830), posées sur un piédestal, à l'extrémité de la *spina,* dans les



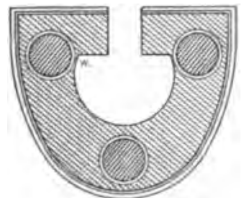


Fig. 1830.

cirques (voy. ce mot), et qui marquaient le but autour duquel les coureurs devaient tourner. Il y avait deux *metæ,* une à chaque bout de la *spina* ; celle qui était la plus proche de l'extrémité de l'arène d'où partaient les chars était appelée *meta prima,* l'autre *meta secunda.*

Meta sudans. Les Romains désignaient ainsi certaines fontaines construites de manière à imiter un cône sur lequel l'eau se répandait en tombant de la partie supérieure.

Métairie (voy. *Rurales* exploitations).

Métoche, *s. f.* — Espace compris entre deux denticules.

Métope, *s. f.* — Intervalle carré qui, dans l'ordre dorique, sépare les triglyphes et qui est généralement recouvert d'ornements sculptés. Nous donnons (fig. 1831) l'une des *métopes* du Parthénon.



Fig. 1831.

On appelle *demi-métope* une *métope* tronquée occupant l'angle de la frise dorique.

Métope barlongue, celle qui est plus large que haute.

Métrage, *s. m.* — Opération par laquelle on détermine le nombre d'unités de mesure contenues dans une longueur, une surface ou un volume.

Mètre, *s. m.* — 1° Unité fondamentale des mesures usitées en France. Le *mètre* est égal à la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre.

2° Règle en bois ou en métal qui sert à mesurer les longueurs. On fait des *mètres* qui se plient en sections de 10 ou 20 centimètres.

3° *Mètre courant,* mesure qui se rapporte aux longueurs, sans tenir compte de la hauteur ou de la largeur. On dit, par ex., qu'un ouvrage vaut tant le *mètre courant.*

4° *Double mètre,* mesure de longueur égale à deux mètres, très-usitée sur les chantiers

5° *Décamètre* (voy. ce mot).

Métrer, *v. a.* — *Faire un métré,* mesurer un terrain, un ouvrage de construction, en le décrivant d'une manière générale et détaillée et classant les différents travaux d'après leur nature ou leur valeur respective. L'unité de mesure employée est le mètre courant, superficiel ou cubique.

On appelle *travail au métré,* un ouvrage dont le prix doit, après l'exécution, être évalué par des vérificateurs qui en auront fait le métré.

Le *métré bout avant* est une manière de mesurer les longueurs des bois de charpente mis en place en y comprenant les tenons ou portées.

Métré (voy. *Métrer*).

Métreur, *s. m.* — Celui qui fait le métrage des bâtiments, les devis, les états de situation pour les entrepreneurs. Les honoraires des *métreurs* sont basés sur le montant *en demande* des mémoires qu'ils ont établis. Le tarif consacré par l'usage est le suivant :

Pour métrés de terrasse, maçonnerie, couverture, plomberie, carrelage, 1f,20 p. 100 ou 12 francs par mille.

Pour peinture, menuiserie, serrurerie, 1f,50 p. 100 ou 14 francs par mille.

Metteur (*au point*). — Ouvrier sculpteur qui dégrossit l'ouvrage.

Mettre, *v. a.* — 1° *Mettre un travail en chantier,* le commencer.

2° *Mettre des pièces de bois en chantier,* les disposer sur des supports et y tracer, d'après une épure, les lignes qui doivent indiquer les différentes coupes à y faire.

3° *Mettre dedans* (voy. *Mise dedans*).

4° *Mettre sur son fort* ou *sur son raide,* placer le bombement d'une pièce en contre-haut ou par-dessus.

5° *Mettre en raccord* (voy. *Raccord*).

Meule, *s. f.* — Instrument que le menuisier emploie à aiguiser les outils.

La *meule* est une pierre de grès taillée en forme de disque et qui doit être ni trop dure, ni trop tendre, d'un grain fin et aussi égal que possible; le diamètre du disque est d'environ 0m,50 ; l'épaisseur, de 0m,07 à 0m,10. Cette pierre est traversée, en son milieu, par un arbre en fer carré, taillé en cylindre à ses extrémités pour tourner dans des coussinets placés sur les rebords d'une auge contenant de l'eau.

Cette auge est montée sur quatre pieds (fig. 1832), de façon que ses rebords arrivent à peu près à la hauteur du creux de l'estomac et que la roue puisse plonger d'environ 0m,08 à 0m,10, dans l'eau qu'elle contient.



Fig. 1832.

A l'une des extrémités de l'arbre est ajoutée une portion carrée qui entre dans le trou d'une manivelle que l'ouvrier met en mou-

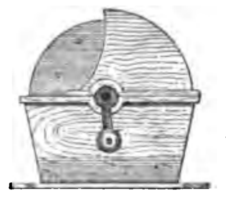


Fig. 1833.

vement au moyen d'une pédale. C'est alors en appuyant le biseau de l'outil sur l'épaisseur du disque que l'on produit l'aiguisement.

On se sert aussi de *meules* à main (fig. 1833), que l'on garnit d'un capuchon, pour empêcher l'eau de se projeter au dehors, par suite de la rotation de la pierre.

Meunier ou **Blanc,** *s. m.* — Maladie des arbres due à la présence de parasites et qui s'annonce par une poussière blanche déposée sur les feuilles.

Meulière, *s. f.* — Pierre siliceuse ainsi nommée parce qu'elle sert à former d'excellentes meules. L'irrégularité de structure de la *meulière* est telle qu'on ne peut l'employer comme pierre de taille, mais on en fait des moellons très-durs, très-résistants et ne s'altérant point aux influences atmosphériques. C'est un amas de concrétions quartzeuses, dont le tissu est criblé de trous et auquel le mortier s'attache beaucoup mieux qu'au moellon. La fig. 1834 représente les deux genres de maçonnerie en *meulière* qui sont en usage : l'un est de la *meulière* brute, l'autre est formé de moellons de meulière taillés et posés en assises régulières.

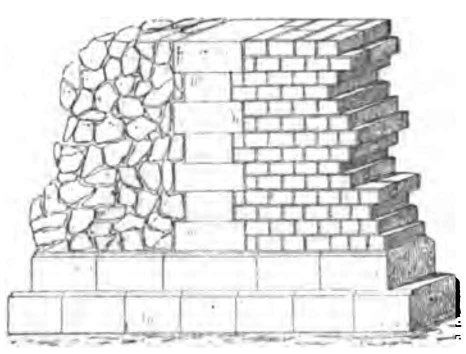


Fig. 1834.

On distingue deux espèces de *meulières* : l'une grisâtre que l'on trouve par grandes masses, qui a la dureté du silex et qui est propre à faire des meules de moulins ; l'autre, d'un rouge jaunâtre, que l'on emploie comme moellons piqués, smillés ou bruts ; on en fait des murs de soubassements, de fosses d'aisances, d'égouts, de revêtement pour les fortifications, etc.

On exploite, dans les environs de Paris, des bancs de pierre *meulière* tendre, dont on s'est servi pour la construction des quais ; mais il est nécessaire de nettoyer les blocs avec soin pour enlever les terres rougeâtres qui en remplissent les cavités ; il vaut mieux employer la *meulière* dure.

Les déchets de pierre *meulière* sont utilisés, cassés en petits morceaux, pour l'empierrement des routes macadamisées (voy. *Cailloutis*).

Meurtrière, *s. f.* — Ouverture longue et étroite à l'extérieur, large et évasée à l'intérieur, et qui était percée, au moyen âge, dans un mur fortifié pour permettre aux défenseurs de tirer sur les assaillants.

On donne aussi à ces baies les noms d'*arbalétrières* et d'*archières* (voy. ces mots).

Mexicaine (*architecture*). — Les ruines que l'on a découvertes, il y a à peine un siècle, sur le continent américain attestent l'existence d'une civilisation ancienne très-avancée ; on ne peut se refuser à croire, à l'aspect de ces vestiges, au passage d'un grand peuple dont l'origine se perd dans l'obscurité des âges passés et qui était même aussi inconnu aux indigènes, lors de l'arrivée des Espagnols, qu'il l'est aujourd'hui du monde entier.

Le Mexique est une des régions dans lesquelles on trouve en plus grand nombre des monuments de l'art primitif américain. Cortez et les autres envahisseurs européens s'efforcèrent de faire disparaître toute trace de l'ancienne grandeur des races indigènes, afin de leur imposer plus facilement la servitude ; pendant plusieurs siècles la destruction des œuvres architecturales continua systématiquement ; les écrits espagnols qui ont trait à la conquête n'offrent, à cet égard, que des renseignements très-vagues.

Ce n'est que vers le milieu du XVIIIe siècle que des aventuriers découvrirent, dans la province de Chiapas, les ruines d'une ancienne ville à laquelle ils donnèrent le nom de *Palenqué* et au sujet de laquelle le gouvernement espagnol fit faire une exploration en 1787. Ces débris d'une civilisation qui remonte peut-être à vingt ou trente siècles offrent des merveilles presque incroyables ; on y trouve les ruines monumentales d'un grand nombre d'édifices revêtus de stucs et d'ornements sculptés

différant complétement, sous le rapport du style, avec tout ce que l'on connaît de l'architecture des nations les plus anciennes.

A. de Humbold et, après lui, Stephens, appelèrent l'attention des archéologues sur ces régions jusqu'alors inconnues; des villes nombreuses furent découvertes enfouies sous une végétation séculaire. Des murailles en pierres de taille reliées par du mortier ont été mises à jour ; on a retrouvé des obélisques recouverts d'inscriptions et d'hiéroglyphes, des voûtes parfaitement exécutées, des pyramides que l'on suppose être des temples, des palais ou des monuments funéraires qui étaient composés de plusieurs étages accompagnés de terrasses auxquelles on accède par de vastes escaliers. Enfin, l'on a aujourd'hui la preuve certaine que, malgré les analogies de détail que l'on remarque entre certaines constructions égyptiennes ou hindoues et les édifices anciens de l'Amérique, les peuples actuellement disparus qui ont habité le nouveau continent ont eu une architecture propre, complétement originale, et qui devait être le produit d'une civilisation indigène. Nous laisserons à d'autres le soin de faire concorder ces témoignages incontestables avec les traditions plus ou moins dignes de foi qui trouvent encore créance de nos jours sur l'origine des sociétés.

Mezzanine, *s. f.* — 1° Petit étage pratiqué entre deux étages plus grands ; 2° Fenêtre carrée ou plus large que haute pratiquée dans un étage attique ou dans un entresol.

La fig. 1835 représente deux *mezzanines*, l'une carrée, provenant du palais *Pietro Berotton da Cortona* et l'autre barlongue, du palais Niccoline à Rome.

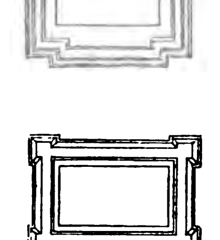


Fig. 1835.

Mica, *s. m.* — Substance minérale (silico-aluminate de potasse, de fer et de magnésie) qui est composée de feuillets minces, élastiques, flexibles et transparents et d'un éclat métallique.

On rencontre le *mica* dans les roches granitiques en paillettes brillantes, affectant des couleurs variées, telles que le blanc, le gris, le jaune, le brun ou le noir.

On trouve encore ce minéral dans certaines argiles, ce qui rend ces matières divisibles en lits très-minces.

La Russie possède des gisements de *mica* pouvant se diviser en lames minces d'assez grande dimension et très-transparentes ; on l'emploie, au lieu de verre, pour garnir les croisées.

Mille, *s. m.* — Manière de compter les pavés dans la vente et l'achat de cette matière. Cette coutume se nomme *usage de rivière*.

Le *mille ordinaire* est de *mille vingt*, le *grand mille* de *onze cent vingt-deux*, que l'on vend pour mille.

Milliaires (*pierres*). — Bornes qui étaient placées de mille en mille pas sur



Fig 1836.

les voies romaines et qui portaient des inscriptions indiquant la distance comprise

entre la ville voisine et le lieu où elles étaient posées. On dit aussi *colonnes* ou *pierres milliaires*.

Ces bornes étaient cylindriques, quelquefois prismatiques et généralement pourvues d'une base ou socle carré; leur hauteur variait entre 2m,30 et 2m,60 ; elles étaient parfois couronnées d'une boule comme celle que représente la fig. 1836 et qui est une *colonne milliaire* placée aujourd'hui sur le Capitole.

Établi à Rome l'an 183 avant l'ère chrétienne, en vertu d'une loi proposée par C. Gracchus, l'usage des bornes itinéraires s'étendit plus tard de l'Italie aux provinces de l'empire. Dans les premiers temps, les inscriptions qu'on y gravait étaient courtes, indiquant seulement la distance comprise entre un lieu et un autre ; à partir d'Auguste, les empereurs firent graver leurs noms et qualités sur les pierres érigées d'après leurs ordres.

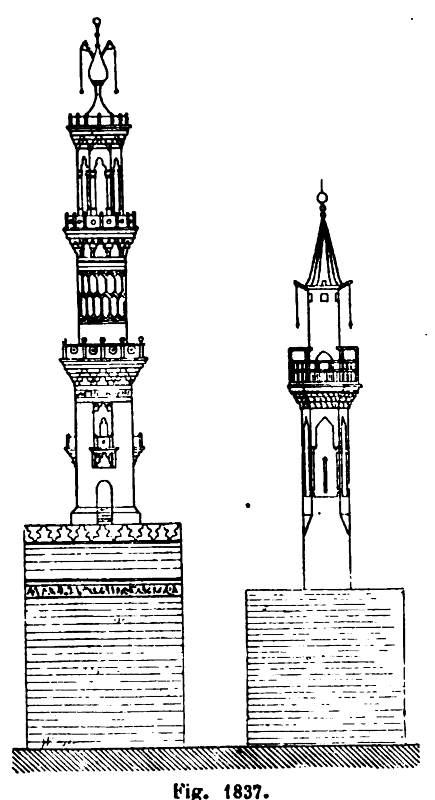


Fig. 1837.

Minaret, *s. m.* — Tour à plusieurs étages qui, dans l'architecture musulmane, s'élève à côté des dômes des mosquées.

C'est du haut des galeries de ces tours que le muezzin, ou crieur, fait cinq fois par jour l'appel à la prière.

Le balcon qui se trouve à chaque étage est, en général, porté sur des niches en encorbellement; à sa partie supérieure la construction se termine, soit par une coupole portée sur une sorte de piédouche, soit par un toit pyramidal surmontant une tourelle. La fig. 1837 représente les *minarets* des mosquées de Barkauk et d'Amrou, au Caire; le premier est couronné par une coupole ; le second, par un toit conique.

Quelques *minarets* sont construits en pierre ; mais le plus grand nombre est en briques revêtues de stuc. La place de ces tours n'est pas fixée d'une manière invariable ; cependant on les trouve le plus souvent aux angles des mosquées, situées de façon que la voix ne rencontre point d'obstacle.

Mine-orange. — Couleur ayant l'apparence du minium, mais d'un ton plus vif et plus clair et que l'on obtient en chauffant la céruse au contact de l'air, à une température insuffisante pour fondre le protoxyde de plomb.

Minium, *s. m.* — Oxyde de plomb intermédiaire entre la litharge et l'extrait de saturne, et qui donne une couleur d'un beau rouge orangé fort vif employée dans la construction pour *imprimer*, c'est-à-dire donner une première couche préservatrice de la rouille aux ferrures telles que balcons, pentures, fers à plancher, etc.

Le *minium* s'obtient pulvérulent par la calcination, à l'air libre, du massicot. On l'emploie encore à la fabrication du cristal, auquel il donne une très-grande limpidité.

Minute, *s. f.* — 1° La douzième partie du *module* (voy. ce mot) dans les ordres toscan et dorique; la dix-huitième dans les ordres ionique et corinthien ;

2° Dessin original d'après lequel on fait des copies, ainsi le plan primitif dressé par l'architecte, et sur lequel on prend des calques pour les donner aux divers entre-

preneurs ; tels sont aussi, dans le lever des plans, les dessins que l'on trace géométriquement et à vue sur le terrain même.

On donne le même nom aux mémoires que font les entrepreneurs et qu'ils conservent pour eux-mêmes ; c'est d'après ces *minutes* qu'ils dressent l'état destiné au propriétaire.

Mire, *s. f.* — Nom que l'on donne à des instruments que l'on emploie, dans les nivellements, pour fixer nettement les points de mire. On les divise en deux classes : les *mires à voyant* et les *mires parlantes*.

La *mire à voyant* se compose de deux règles en bois dur entrant à coulisse l'une dans l'autre (fig. 1838). L'une de ces règles est fixe et porte à son pied un talon en fer *t*, muni d'une semelle ou patin S ; l'autre est mobile et munie d'une embrasse

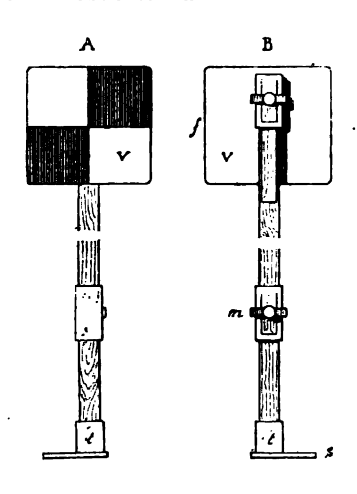


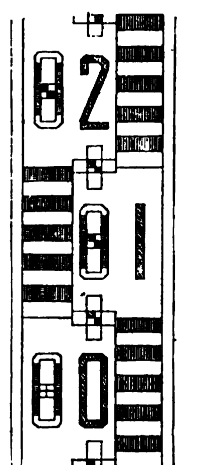
Fig. 1838.

en cuivre à sa partie supérieure ; une seconde embrasse, qui saisit à la fois les deux règles, porte une plaque de tôle V, que l'on nomme *voyant*, et qui peut glisser verticalement, suivant que l'on desserre ou que l'on serre une visse de pression qui la traverse.

Le voyant a sa face de visée partagée en quatre rectangles égaux dont deux, en diagonale, sont peints en rouge et les deux autres en blanc ; la ligne horizontale de séparation, appelée *ligne de foi*, est ainsi rendue plus apparente.

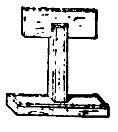
Lorsque la cote est inférieure à 2 mètres, on fait seulement glisser le voyant et on l'arrête au point indiqué par le niveleur ; la cote se lit alors sur le derrière des règles. Si cette cote doit dépasser 2 mètres, on arrête le voyant au sommet de la règle mobile, que l'on fait glisser dans la coulisse, de manière à obtenir la cote cherchée ; on lit alors celle-ci sur le côté de la règle mobile.

Un petit vernier *m*, adapté à l'instrument, permet de prendre la mesure aussi exactement que possible.


Fig. 1839.

Avec la *mire parlante*, l'opérateur peut lui-même lire la cote. La division est formée de bandes rouges et blanches, de $0^m,01$ de hauteur, réunies par groupes de $0^m,10$, séparés entre eux par un voyant (fig. 1839).

Ces groupes portent deux numéros, l'un rouge indiquant les mètres, l'autre noir indiquant les décimètres. Au milieu des chiffres marquant les mètres est un petit voyant dont le centre partage les décimètres en deux parties égales, et, par suite, indique les 5 centimètres. La hauteur de ces chiffres étant de 5 centimètres, le casier dans lequel ils se trouvent est partagé en quatre parties de $0^m,25$. Les bandes de couleurs qui composent les chiffres et les voyants sont disposées de telle sorte qu'en les combinant avec les divisions de centimètres, on partage ces dernières en tranches de $0^m,005$. C'est avec la division


Fig. 1840.

ainsi formée que l'on opère les nivellements à grande distance.

Les maçons poseurs se servent également

d'une *mire* dont la forme est représentée par la fig. 1840.

Miroir, *s. m* — 1° Cavité produite dans le parement d'une pierre par un gros éclat pendant le travail de la taille ;

2° Ornement en ovale taillé dans une moulure creuse et quelquefois rempli de fleurons ;

3° Synonyme de *glace* (voy. ce mot).

Miroiterie, *s. f.* — Partie de la construction qui concerne la fabrication et la pose des glaces et miroirs.

Mise, *s. f.* — SERRURERIE. Morceau de fer ou d'acier qu'on ajoute, en le soudant, à l'endroit d'un ouvrage que l'on veut renforcer. La *mise* doit être bien nettoyée de crasses ou de cendres, bien chauffée et appliquée sur le fer soumis à une chaude suante.

MAÇONNERIE. *Mise en ligne*, construction d'un mur dans lequel on dispose les assises de telle façon que les parements extérieurs soient bien verticaux ; à cet effet, on se guide sur des cordeaux tendus parallèlement à une distance l'un de l'autre égale à l'épaisseur du mur.

CHARPENTE. *Mise dedans.* Assemblage provisoire des pièces de bois dans l'établissement de la charpente.

On commence par disposer les bois taillés sur des chantiers et d'après les indications de leurs marques ; on ajuste les tenons avec leurs mortaises ; on désaboute les joints obliques qui ne l'ont pas été à la taille ; on rectifie les inclinaisons des gorges des mortaises, s'il y a nécessité, et l'on perce les enlaçures dans leurs joues. Il faut ensuite emmancher les bois suivant la forme que doit présenter l'ouvrage, tâter les enlaçures sur les tenons, démancher pour les percer et aussi pour retirer le bois au droit des joues de la mortaise, afin que les arasements du tenon y adhèrent complétement, emmancher de nouveau et fixer provisoirement les joints au moyen de chevilles de fer appelées *chevilles d'assemblage.*

Miséricorde, *s. f.* — Petite console, en forme de cul-de-lampe, disposée sous la tablette mobile d'une stalle pour que la personne qui occupe le siége soit assise, tout en paraissant debout, lorsque cette tablette est relevée. La fig. 1841 représente une stalle établie dans ces conditions.

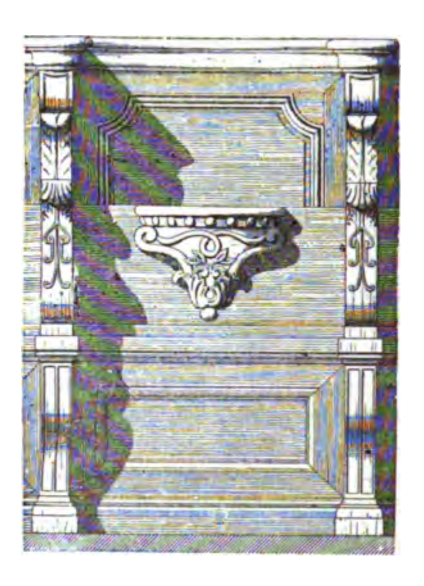


Fig. 1841.

Mitatorium. — Les auteurs varient sur la signification qu'il faut accorder à ce nom. On croit généralement que c'était, dans les anciennes basiliques chrétiennes, une pièce qui servait aux clercs de vestiaire; aussi l'appelle-t-on encore *mutatorium.*

Mitoyenneté, *s. f.* — État d'un objet tel qu'un mur, un fossé, une haie, séparant deux héritages et appartenant aux deux propriétaires. Le même nom désigne le droit de copropriété que possèdent les deux voisins sur ce mur, ce fossé ou cette haie.

La *mitoyenneté* a lieu par moitié pour la totalité ou pour une partie seulement de l'objet qui sépare les deux héritages.

Murs mitoyens.

Un mur peut être *mitoyen,* dès son origine, ou peut le devenir s'il ne l'était pas déjà.

Le premier cas se présente lorsque, dans la construction de ce mur, les fondations en ont été prises moitié sur l'un et moitié sur l'autre héritage, et lorsque la clôture a été faite à frais communs par les deux propriétaires.

Si l'un des voisins a pris seul à sa charge les frais de construction du mur placé sur la ligne séparative des deux héritages, la clôture est néanmoins mitoyenne, sauf convention contraire.

Le mur non *mitoyen* dans l'origine peut le devenir : 1° s'il plaît au voisin d'en acheter la *mitoyenneté* (voy. *Acquisition*) ; 2° par la volonté du père de famille ; 3° par l'effet d'un partage ; 4° par la prescription, si, pendant trente ans, le voisin a fait sur ce mur des actes apparents de copropriété.

Présomption de mitoyenneté.

L'article 653 du Code civil est ainsi conçu :

« Dans les villes et les campagnes, tout « mur servant de séparation entre bâti- « ments jusqu'à l'héberge, ou entre cours « et jardins, et même entre enclos dans « les champs, est présumé *mitoyen*, s'il n'y « a titre ou marque du contraire. »

L'héberge commune est, pour deux bâtiments, la hauteur de celui qui est le moins élevé.

Quelle que soit l'élévation d'un mur séparatif, il est réputé *mitoyen* jusqu'à la

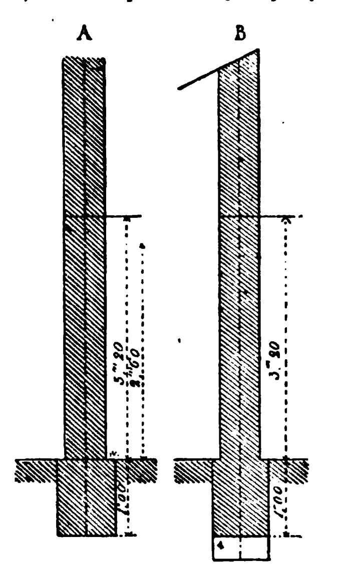


Fig. 1842.

hauteur de la clôture légale (voy. *Clôture*) et à un mètre de profondeur au-dessous du sol, sauf titre ou marque contraire. Ce cas est représenté en A par la fig. 1842, sur laquelle sont indiquées la hauteur de 3m,20, pour les villes de 50,000 âmes et au-dessus, et de 2m,60 pour les autres.

S'il n'y a de bâtiments que d'un côté, comme on le voit en B, la présomption de *mitoyenneté*, dans les villes et faubourgs, existe jusqu'à la hauteur légale et à 1m,00 au-dessous du sol. Tout ce qui excède haut et bas ces dimensions est censé appartenir en totalité au propriétaire du bâtiment, à moins de preuve ou marques du contraire.

Si deux constructions adossées sont de même hauteur et de même longueur, le mur est réputé *mitoyen* dans sa totalité ; dans le cas où ce mur dépasserait en hauteur les deux bâtiments qu'il sépare, l'excédant serait également *mitoyen*, à moins de marques de *non-mitoyenneté*.

Les deux constructions étant différentes de hauteur et d'étendue, la présomption de *mitoyenneté* n'existe que pour la construction la moins élevée et la moins étendue. Si le mur dépasse le bâtiment le plus élevé, l'excédant est présumé appartenir au propriétaire de ce bâtiment, à moins de titre contraire [1].

La preuve de non-mitoyenneté résulte soit d'un titre, soit de signes ou de marques spécialement déterminés par la loi, soit de l'origine même du mur, ou bien encore d'une possession dont la durée atteindrait la prescription légale.

Les signes distinctifs de *non-mitoyenneté* sont : 1° lorsque *le chaperon*, avec ou sans larmier, est d'un seul côté ; alors le mur est présumé appartenir exclusivement à celui qui reçoit les eaux ; 2° s'il y a des *corbeaux* ou *filets* en pierre ; alors le côté où est la saillie de ces corbeaux et filets indique le seul propriétaire [2].

Toutefois, il faut que ces signes existent depuis la construction du mur, ou au moins depuis trente ans, s'il est plus ancien (voy. *Chaperon*, *Corbeau*, *Filet*).

Les signes de *non-mitoyenneté*, quelque significatifs qu'ils paraissent, doivent tou-

[1] Code Perrin, nos 2873 et suivants.
[2] Code civil, art. 654.

jours céder devant un titre ou une preuve contraire.

L'origine du mur peut être un signe de non-mitoyenneté, par exemple, s'il ne paraît avoir été construit que pour l'utilité de l'un des voisins; tel serait le cas d'un mur soutenant une terrasse.

Il en serait de même pour un mur séparant deux constructions adossées, si l'un des propriétaires parvient à prouver que son bâtiment a été construit longtemps avant celui de l'autre et à une époque où le mur ne pouvait appartenir qu'à lui seul.

Les actes apparents de possession pendant trente ans font encore, avons-nous dit, cesser la présomption de mitoyenneté, et, parmi ces actes, nous citerons la construction d'un balcon ou d'une galerie au-dessus du mur, l'ouverture de jours ou de vues libres sur la propriété voisine, etc.

La ligne séparative de deux héritages séparés par un mur *mitoyen* se prend au droit du sol et dans l'axe du mur. Si le sol de l'une des propriétés a varié de niveau, on prend la mesure du sol primitif.

Construction du mur mitoyen.

Le mur *mitoyen* doit être construit suivant les conventions des propriétaires voisins; à défaut de conventions spéciales, la qualité et l'emploi des matériaux, l'épaisseur et la hauteur du mur sont déterminés par l'usage du lieu. En tous cas, l'axe de la clôture doit coïncider avec la ligne séparative des deux héritages, sur chacun desquels est prise la portion de terrain exigée pour la demi-épaisseur du mur.

Si l'un des copropriétaires veut faire servir le mur à un usage tel qu'il soit nécessaire de lui donner plus d'épaisseur et plus de fondation, de le faire en matériaux plus chers que ceux indiqués par l'usage du lieu, il est obligé de faire seul les frais extraordinaires qui doivent en résulter et l'excédant d'épaisseur sera pris entièrement de son côté.

Quoi qu'il en soit, il est indispensable de fonder un mur *mitoyen* sur un sol ferme, qui n'ait pas été remué ni rapporté; il peut arriver cependant que le sol soit assez résistant pour la fondation d'un mur de clôture dont l'un des voisins aurait seulement besoin, tandis que la solidité en serait insuffisante pour asseoir un mur d'une grande élévation, nécessaire à l'autre copropriétaire; c'est alors ce dernier qui prend seul, à ses frais, le surplus de la fouille et l'excédant de profondeur et d'épaisseur qu'il veut donner au mur.

Le voisin qui n'a besoin que d'une clôture ne peut se faire payer d'indemnité de surcharge qu'en participant par moitié à la dépense de cette fondation et de l'élévation, jusqu'à la hauteur de clôture ou de sa propre héberge. Dans le cas où ce même propriétaire, n'ayant pas contribué à la plus-value de dépense, voudrait se servir du mur, il devrait rembourser tout d'abord : 1° la moitié des frais faits par son voisin pour cette plus-value; 2° la moitié du terrain pris aussi pour la plus-épaisseur.

Droits et obligations des propriétaires au sujet d'un mur mitoyen existant.

L'un des copropriétaires peut, sans le consentement du voisin, mais après l'avoir averti préalablement, se servir à son gré du mur *mitoyen*, pourvu toutefois qu'il n'attaque en rien la solidité de ce mur. Il est certains travaux pour lesquels l'avertissement préalable suffit; par exemple: la peinture et l'embellissement du parement du mur, l'application et l'adossement de boiseries, tapisseries, escaliers mobiles, berceaux, treillages, statues, hangars sur poteaux et, en général, tous objets qui n'opèrent aucune poussée contre le mur mitoyen, qui ne s'y incorporent pas et qui peuvent se soutenir eux-mêmes si l'on démolit le mur.

En cas d'absence de l'un des copropriétaires, le voisin peut, sans sommation ni autorisation judiciaire, étayer de son côté un mur *mitoyen* qui menacerait ruine; s'il était besoin d'étaiements de l'autre côté, il faudrait l'autorisation de justice.

Le copropriétaire d'un mur *mitoyen* peut, au contraire, avec le consentement écrit du voisin, établir sur ce mur ou y adosser toute espèce de construction ; il

peut le percer, y enfoncer des poutres jusqu'à la profondeur fixée par la loi, l'exhausser, descendre les fondations plus bas, etc., et même le démolir pour le reconstruire à ses frais [1]; il est toutefois indispensable que les droits du voisin soient sauvegardés et qu'il soit indemnisé du préjudice que les travaux lui occasionnent.

A défaut du consentement de ce dernier, il suffit du règlement par experts ou de l'autorisation judiciaire [2].

Réparation et reconstruction du mur mitoyen.

L'article 655 du Code civil dit formellement que « la réparation et la reconstruc- « tion du mur mitoyen sont à la charge de « tous ceux qui y ont droit et proportion- « nellement au droit de chacun. » Il en résulte que chacun des copropriétaires, bien qu'il ne puisse réparer ou reconstruire le mur, sans le consentement du voisin, peut faire constater contradictoirement, par experts, l'état du mur s'il est mauvais et, en cas de refus du cointéressé, d'exécuter en commun les réparations, se faire autoriser par le tribunal à y coopérer seul et à poursuivre l'autre en paiement de sa part dans les dépenses.

L'abandon de la *mitoyenneté* de la part du propriétaire récalcitrant le dispense des frais qui lui incombent (voy. *Abandon*).

Dans le cas où la reconstruction du mur serait nécessitée par des causes provenant du fait de l'un des voisins, celui-ci devrait supporter seul toute la dépense et même payer une indemnité à l'autre propriétaire.

Une fois reconnue la nécessité de reconstruire à frais communs, les incommodités telles que passage d'ouvriers, placement de matériaux, etc., sont supportées en commun. Mais les déplacements et délogements de meubles sont à la charge de leur propriétaire ; chacun doit également étayer, à ses frais, son propre bâtiment et les ornements, peintures, etc., endommagés constituent, pour celui auquel ces objets appartiennent, une perte qu'il doit supporter seul [1].

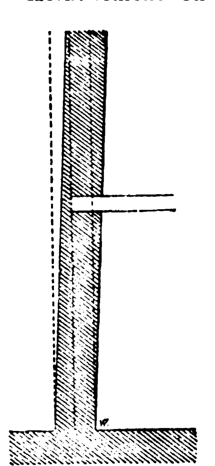
Les occupants ou locataires n'ont droit à aucune indemnité pour les dommages résultant du fait même de la reconstruction, pourvu que les travaux ne durent pas plus de quarante jours [2].

On n'est tenu que de rétablir les lieux dans leur état primitif, sans tenir compte des ornements et embellissements qui sont en dehors des usages ordinaires.

Examinons un des cas principaux où la démolition du mur *mitoyen* est nécessaire : on dit qu'un mur est condamnable quand il est *pendant*, c'est-à-dire s'il penche de plus de la moitié de son épaisseur ou bien quand il est *corrompu*. La partie inférieure peut être seule corrompue, elle est alors seule refaite, par reprise en sous-œuvre ou par *épaulée ;* il en est de même si le mur est *bouclé*, c'est-à-dire fait ventre dans une partie, le reste étant droit et d'aplomb.

L'épaisseur à donner au mur *mitoyen* n'est déterminée que par les règles de la solidité qu'exige la construction et l'usage commun des deux propriétés.

Actuellement on donne, à Paris, aux murs neufs 0m,50 enduits compris et l'on ajoute 0m,15 d'empatement, ce qui fait 0m,65 pour les fondations.


Fig. 1843.

Il peut arriver qu'un mur *mitoyen*, en bon état du reste, surplombe d'un côté sans être *condamnable ;* dans ce cas, celui des deux voisins qui veut y encastrer des poutres doit leur donner un scellement correspondant à l'aplomb de l'axe du mur à rez-de-chaussée

[1] Code civil, art. 659.
[2] Code Perrin, nos 2913 et 2914.

[1] Code Perrin, n° 2938.
[2] *Manuel des lois du bâtiment.*

comme l'indique la fig. 1843 empruntée au *Manuel des lois du bâtiment.*

Des prescriptions spéciales existent à l'égard des *pans de bois mitoyens* (voy. *Pan de bois*) et de l'établissement des ancres, jambes étrières, boutisses dans les murs mitoyens (voy. *Ancre*, *Jambe*).

Constructions adossées.

L'art. 657 du Code civil autorise tout copropriétaire à faire bâtir contre un mur *mitoyen* et à y faire placer des poutres scellées par leurs abouts dans certaines conditions (voy. *Encastrement*).

Celui qui, pour ne pas entrer dans les dépenses d'un mur séparatif, construit un pan de bois ou une cloison de charpente à quelques centimètres de distance de ce mur, ne peut y rattacher son édifice par aucun crampon, adossement de pièce de bois ou filet de plâtre (fig. 1844) [1].

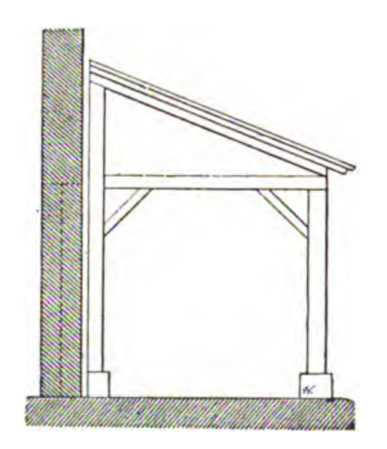


Fig. 1844.

Si l'égout d'un toit est dirigé vers un mur *mitoyen* ou non, on doit y placer un chéneau ou une gouttière de dimension suffisante pour empêcher que l'eau de pluie ne jaillisse sur le mur (fig. 1845). Si l'un des voisins veut adosser des tuyaux de cheminée contre un mur non mitoyen, il doit payer à l'autre la moitié de la valeur du mur, dans la largeur occupée par les tuyaux, plus un *pied d'aile* ($0^m,32$) de chaque côté dans toute la hauteur, comme on

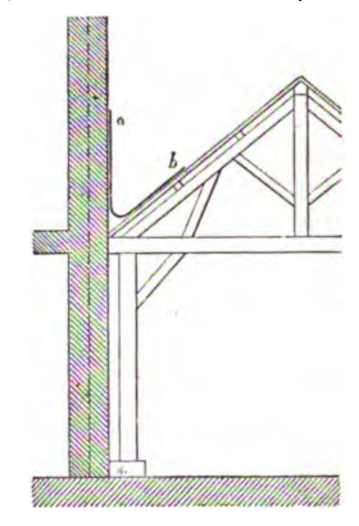


Fig. 1845.

le voit en A (fig. 1846). L'un des tuyaux peut être incliné ; la partie du mur à rembourser s'étend alors jusqu'à l'aplomb BC de la plus grande saillie de l'aile. On ne peut adosser une galerie en saillie, ou un bal-

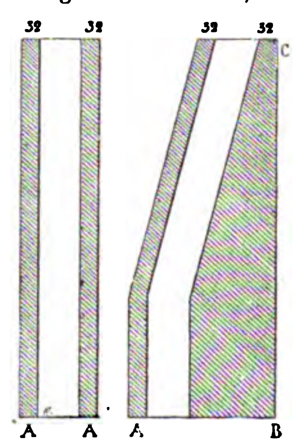


Fig. 1846.

con, à un mur séparatif, sans acquérir la *mitoyenneté* pour la partie du mur contre laquelle on adosse la galerie et de plus toute la partie inférieure destinée à la porter.

Quand un tuyau de chute d'aisances est adossé à un mur *mitoyen*, l'enduit du mur doit passer derrière ce tuyau, qu'il faut même isoler du parement, de façon à laisser s'établir un courant d'air empêchant l'odeur

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*

de s'introduire chez le voisin [1]. Des contre-murs sont prescrits pour les *fosses* (voy. ce mot).

Surélévation ou exhaussement du mur mitoyen (voy. *Exhaussement*); *Fossés mitoyens* (voy. *Fossé*); *Haies mitoyennes* (voy. *Haie*).

Mitraille, *s. f.* — Petits morceaux ou débris de laiton que l'on emploie comme soudure des pièces de fer que l'on veut braser.

Mitre, *s. f.* — 1° Appareil que l'on place, comme couronnement, sur les tuyaux de cheminée et qui sert à empêcher la pluie ou le vent de s'introduire dans le conduit, tout en laissant un passage à la fumée.

Au moyen âge, on faisait des *mitres* en terre cuite vernissée, en brique ou en pierre. Les tuyaux de fumée se terminant habituellement en cylindre, les appareils de couronnement prenaient alors la forme de troncs de cône percés de trous latéralement. La Renaissance produisit également des *mitres* en terre vernissée et même en faïence composées de rondelles s'emmanchant les unes dans les autres.

Aujourd'hui, on distingue : la *mitre* proprement dite, appelée aussi *lanterne*, et le *mitron* sur lequel on la pose.

Les *mitrons* se font généralement en plâtre, en terre cuite ou en grès. Les plus fréquemment usités sont ceux en terre cuite, à la forme cylindro-conique ou prismatique.

La fig. 1847 représente un *mitron ordinaire* plein, à section circulaire, et un *mitron orné*. De ces deux exemples, tirés des produits de la maison Muller, le dernier est dû à M. Hugé, architecte.

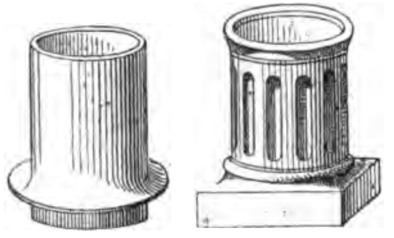


Fig. 1847.

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*

Le *mitron* donné fig. 1848 est à section rectangulaire et décoré de moulures.



Fig. 1848.

C'est sur ces appareils que l'on place les *mitres* en terre cuite ou en tôle. Nous donnerons (fig. 1849) un exemple de *mitre* ou *lanterne* ajourée, fabriquée également par la maison Muller ; les ouvertures sont à trèfles et le couvercle peut s'enlever ; ce couronnement peut se poser avec ou sans *mitron*.



Fig. 1849.

Pour augmenter le tirage, on est souvent obligé d'ajouter au conduit de cheminée des tuyaux en tôle de plus ou moins grande hauteur ; c'est alors qu'on a songé à employer les *mitres* en métal.

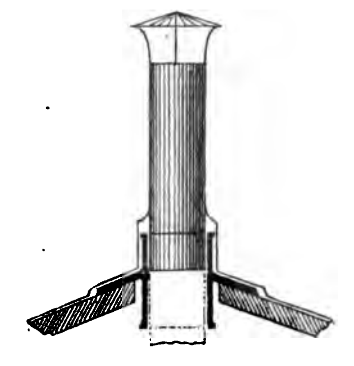


Fig. 1850.

De nombreuses dispositions ont été adoptées ; nous citerons, parmi celles qui sont le plus fréquemment appliquées : le *champignon* (fig. 1850), et la *mitre cauchoise* (fig. 1851), qui consiste en une feuille de

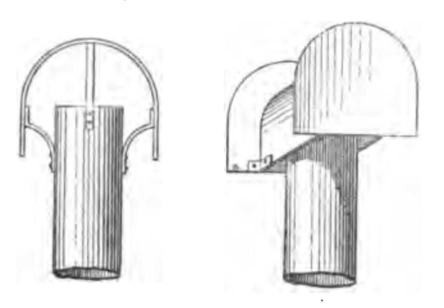


Fig. 1851.

tôle repliée en forme de demi-cylindre et pourvue ou non, à ses extrémités, de plaques de métal.

La forme représentée par la fig. 1852 est de même souvent utilisée.

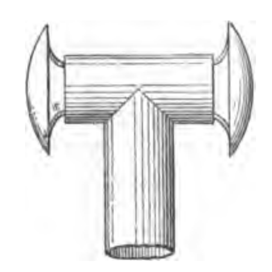


Fig. 1852.

L'introduction du vent est encore rendue plus difficile par la disposition indiquée (fig. 1853).

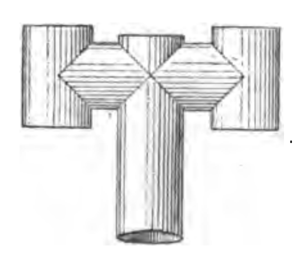


Fig. 1853.

Toutefois, on a cherché non-seulement à s'opposer à l'action du vent, mais encore à l'utiliser pour produire un tirage. Plusieurs systèmes ont été proposés ; les uns fixes, les autres mobiles. L'exposition de 1867 était riche en produits de cette nature; parmi les plus remarquables nous pouvons citer le *fumatire Perrachon* et la *mitre Morin* (fig 1854). Ce sont des lames

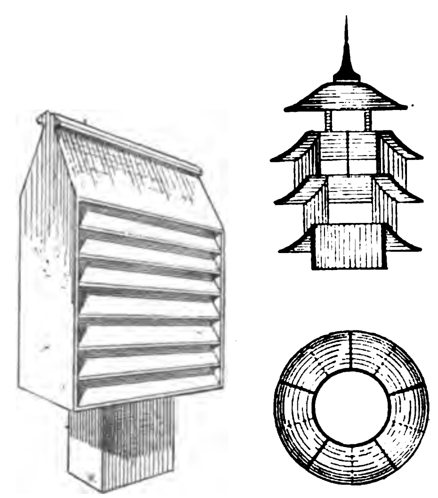


Fig. 1854.

superposées séparées par des intervalles et sur lesquelles le vent arrive en glissant; s'il est ascendant ou rasant, il remonte et sort en entraînant la fumée à la partie supérieure ; s'il est plongeant, il descend en produisant appel.

Un autre genre de *mitre* ou lanterne à

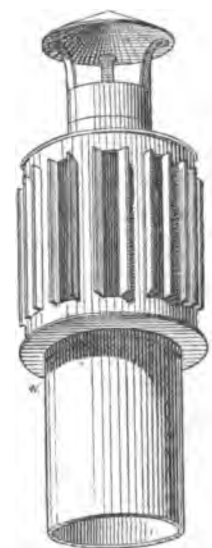


Fig. 1855.

fentes verticales est celle que représente la fig. 1855.

Les appareils automobiles sont construits de manière à être orientés par le vent lui-même ; tantôt ce sont des tuyaux coudés (fig. 1856), accompagnés d'une girouette et parmi lesquels nous signalerons la *gueule de loup* Combaz (voy. *Gueule de loup*) ; tantôt ce sont des cônes oscillants que le vent fait pencher d'un côté ou de l'autre (fig. 1857) ; ou bien encore des sphères sur lesquelles les courants aériens agissent, quelle que soit leur direction ; tel est le *ventilateur Serron* (voy. *Ventilateur*.

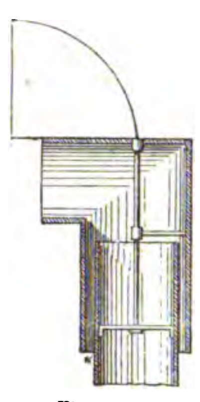


Fig. 1856.



Fig. 1857.

Dans ces divers systèmes, soit que le vent passe dans les parties annulaires, laissées entre les tuyaux, soit qu'il donne aux appareils un mouvement oscillatoire ou giratoire, il en résulte un appel de la fumée.

2° Les paveurs donnent le nom de *mitre* à un pavé triangulaire sur un de ses joints en bout et qui se place au point où l'emploi de pavés de plus fort échantillon réduit deux rangées en une seule.

3° *Arc en mitre.* On appelle quelquefois ainsi l'*arc angulaire* (voy. *Arc*).

Mitron (voy. *Mitre*).

Mixtion, *s. f.* — Mordant léger que les doreurs emploient pour fixer la dorure à l'huile et qui est un liquide composé de 20 décagrammes d'ambre jaune, 12 à 13 décagrammes de mastic en larmes et 3 décagrammes de bitume. On fond le tout dans 50 décagrammes d'huile grasse et on éclaircit le mélange avec de l'essence.

Mobile, *adj.* — *Menuiserie mobile,* ouvrage de menuiserie qui n'est pas complétement fixe, comme les portes, les fenêtres, les abattants, etc. (voy. *Menuiserie*).

Modèle, *s. m.* — Représentation, à une échelle généralement réduite, d'un ouvrage à exécuter. Les modèles se font en terre, en plâtre ou autre matière.

Modénature, *s. f.* — Mot qui dérive de l'italien et qui, signifiant proportion, assemblage et galbe des membres d'une corniche, détermine le caractère des divers ordres d'architecture.

Moderne (*architecture*). — On comprend, en général, sous cette dénomination, tous les genres d'architecture qui ont été en usage dans l'Occident, depuis la Renaissance, et particulièrement tout édifice construit depuis un siècle. Le style *moderne* n'a point de caractère propre ; c'est une imitation de tous les genres d'architecture.

Modillon, *s. m.* — Nom que l'on donne à de petites consoles renversées qui forment supports sous le larmier de l'entablement corinthien. Ces *modillons* sont à volutes et ornés de sculptures (fig. 1858). Dans l'ordre

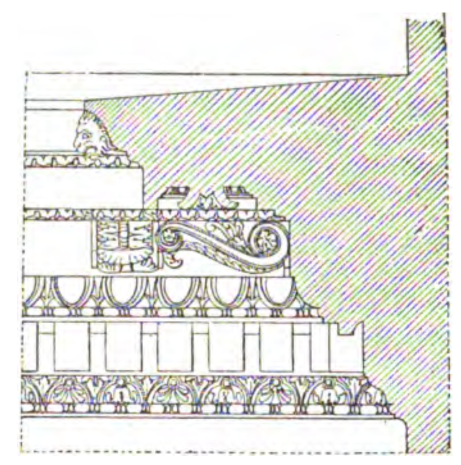


Fig. 1858.

corinthien d'après Vignole, ce *modillon* a, comme hauteur, 1/3 de module, et sa saillie sur le nu de la frise est de 1 module 11 par-

ties. Il y a un de ces ornements dans l'axe de chaque colonne et quatre autres également espacés dans l'entre-colonnement. La plus grosse volute tient ordinairement à l'édifice; mais nous citerons le curieux exemple de la corniche de la *maison carrée*, où, au contraire, le *modillon* présente la panse aux spectateurs (fig. 1859), au lieu d'être appuyé au mur [1].

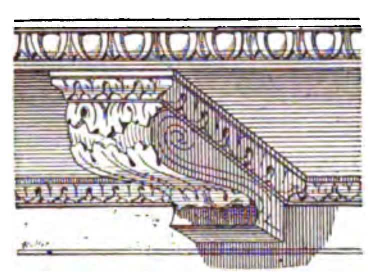


Fig. 1859.

Les *modillons* sont remplacés par les *mutules* et les *denticules* dans les autres ordres d'architecture.

Au moyen âge, ils deviennent les *corbeaux* et servent réellement de supports. Nous en donnerons ici deux exemples: la fig. 1860 représente des *modillons* placés

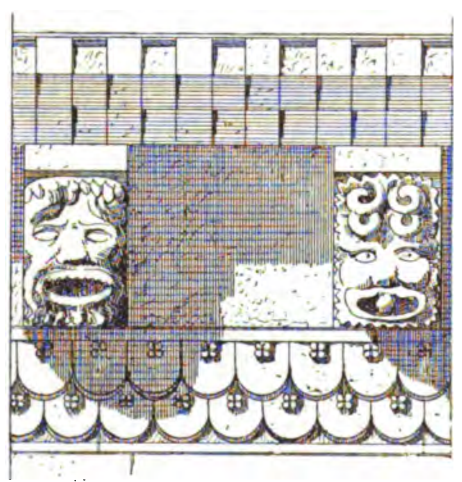


Fig. 1860.

sous la corniche de l'Abbaye-aux-Dames à Caen. Le second exemple est tiré de la corniche principale de l'église Saint-Germes (fig. 1861) [1] les corbeaux reçoivent ici les retombées d'arcatures entrelacées.

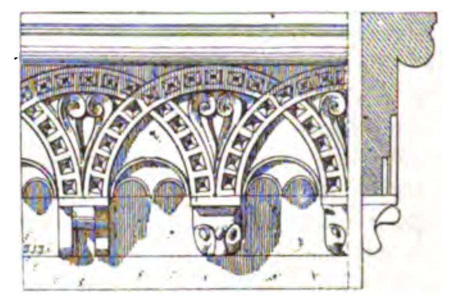


Fig. 1861.

La Renaissance reprit les *modillons* antiques; depuis, on en place encore comme décoration dans les corniches intérieures d'appartements, ainsi que le montre la fig. 1862.



Fig. 1862.

Module, *s. m.* — Mesure arbitraire que l'on prend, en architecture, pour établir les rapports des diverses parties d'une ordonnance entre elles.

Dans les ordres, on choisit, pour *module*, le demi-diamètre du fût de la colonne à sa base. Le *module* se subdivise en 12 *minutes* ou *parties*, dans l'ordre toscan et dans l'ordre dorique; en 18 *minutes*, dans les trois autres ordres.

Quelques auteurs partagent même le *module* en 30 *parties*, pour tous les ordres indistinctement; d'autres, en 24 parties, pour les trois premiers ordres et 36, pour les deux derniers; mais on suit généralement la division que nous avons indiquée plus haut. La grandeur vraie du *module* est une conséquence de la hauteur totale qu'on veut donner à la construction, depuis le haut de l'entablement jusqu'à la partie inférieure du piédestal.

[1] Ch. Blanc, *Grammaire des arts du dessin.*

[1] Ch. Blanc, *Grammaire des arts du dessin.*

Moellon, *s. m.* — Pierre de petit échantillon que l'on utilise pour construire des murs avec du mortier ou du plâtre.

Les *moellons* se débitent à la carrière et proviennent, soit de bancs trop minces pour fournir de grandes dimensions, soit de blocs trop faiblement agrégés ou qui présentent des fils, des coupures, des solutions de continuité.

Le *moellon calcaire* est le plus fréquemment employé dans la construction. Cette pierre est de plusieurs sortes : il y a le *moellon tendre* et le *moellon dur*, ce dernier devant s'employer dans les murs d'une certaine importance, les murs de fondation, par exemple.

On lui donne le nom de *moellon de roche*.

Le premier sert à exécuter des parements bien dressés, à cause de la facilité avec laquelle il se taille. Entre ces deux catégories les *moellons moyennement tendres*, dits aussi de *banc-franc*, sont employés pour les constructions ordinaires.

Le *moellon* sort de la carrière *brut* ou *bourru* et s'emploie spécialement pour les murs, les massifs et les remplissages ayant une forte épaisseur ou qui sont simplement bloqués et non parementés. Pour des travaux plus soignés, on taille le *moellon* brut sur le chantier, avant d'en faire la pose ; on distingue alors :

Le *moellon ébousiné*, que l'on taille légèrement à la hachette sur ses lits et ses joints pour enlever le *bousin* ou croûte tendre qui les recouvre ; on s'en sert pour les murs de fondation et pour ceux qui doivent recevoir un enduit.

Le *moellon esmillé* ou *smillé*, dégrossi et rendu de forme régulière ; on l'utilise pour la construction des voûtes et des murs dont la surface est seulement rejointoyée.

Le *moellon piqué*, que l'on équarrit et que l'on taille sur les deux lits, sur les deux joints et sur le parement vu ; il s'applique aux mêmes usages que le précédent. Ce genre de *moellon*, sous forme barlongue, était fréquemment employé, au moyen âge, dans les constructions de maisons et d'édifices de moyenne importance.

Les Romains ont fait aussi usage du *moellon* piqué, mais en lui donnant un parement de forme carrée; et cette coutume a été suivie, dans certaines provinces de la France, jusqu'au XIIe siècle [1].

Le *moellon d'appareil*, parfaitement équarri et parementé, comme la pierre de taille ; on s'en sert pour angles de soupiraux, sommiers, voussoirs de portes cintrées, plates-bandes, etc. On distingue encore, au point de vue de la pose :

Le *moellon bloqué*, posé, soit à sec, soit à bain de mortier, sans que l'on ait tenu compte des joints.

Le *moellon gisant*, moellon posé sur son lit sans taille.

Le *moellon de plat*, comme le précédent, mais avec lit taillé.

Le *moellon en coupe*, posé de champ dans les voûtes.

Les *moellons* formant têtes de mur, voussoirs, sommiers, piédroits de baies, doivent être choisis parmi les plus gros et les plus durs.

Le mode d'exécution des murs en *moellons* diffère, suivant que les blocs sont piqués, smillés, bruts ou seulement ébousinés.

Dans les deux premiers cas, on les dispose comme les murs en pierre de taille, la différence ne portant que sur les plus petites dimensions des pierres et la perfection moins grande dans la taille des lits et des joints.

Pour assurer la solidité de l'ouvrage, il est nécessaire d'entrelacer les blocs, reliés entre eux par du mortier, et de placer des *parpaings* de distance en distance. Dans les maçonneries en *moellons* bruts ou seulement ébousinés, ces précautions sont encore plus importantes. On pose les pierres de façon que leurs queues soient croisées, en ayant soin de mettre, de distance en distance, à chaque assise, des pierres traversières ou formant parpaing (fig. 1863) pour empêcher l'écartement des parties.

Les intervalles sont remplis avec du

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. d'architecture*

mortier et des blocages en éclats. Les joints de deux assises superposées ne doivent pas correspondre.

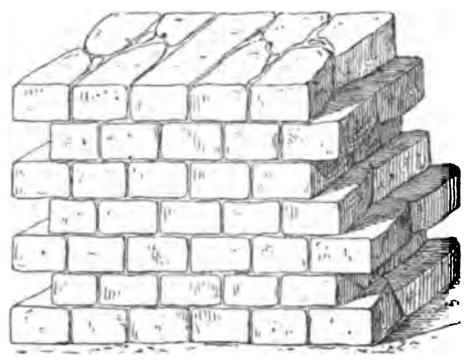


Fig. 1863.

Le *moellon* n'est pas seulement employé dans les constructions homogènes ; on s'en sert aussi dans les maçonneries mixtes; ainsi l'on fait des murs en *moellons* équarris, avec chaînes et encoignures en pierres de taille ou en briques, avec chaînes en moellons taillés.

Souvent aussi on alterne une assise de moellon avec plusieurs assises de briques. Les Romains exécutaient parfois des constructions mixtes, dans lesquelles entrait le *moellon* brut ou équarri : tels étaient l'*opus incertum*, l'*opus reticulatum* (voy. *Appareil*).

Toutes les pierres suffisamment résistantes peuvent être employées comme *moellons*.

Moelonaille, *s. f.*— Menus moellons. On dit aussi *blocailles*.

Moie ou **Moye,** *s. f.* — Partie tendre que l'on rencontre dans une pierre dure et qui forme une couche tendre dirigée dans le sens du lit de carrière.

Moins-value. -- Terme employé dans la vérification pour désigner la diminution que l'on fait, en réglant un mémoire, sur le prix d'une fourniture ou d'un ouvrage, en raison de certaines circonstances, par exemple, pour travail mal fait ou non achevé.

Moiré, *s. m.* — Apparence de la *moire* que l'on donne à certaines surfaces.

Ainsi le fer-blanc prend cet aspect lorsqu'on dissout, au moyen d'un acide, la couche superficielle qui recouvre la tôle ; la texture cristalline intérieure que possède l'étain est mise en évidence et la surface des feuilles devient moirée ; on la vernit pour l'empêcher de se ternir promptement [1].

On obtient le même résultat sur les palastres de serrure, par exemple, au moyen d'un bois d'émeri et d'huile.

Moise, *s. f.* — **Moisement,** *s. m.* — CHARPENTE. Assemblage de pièces de bois, que l'on nomme elles-mêmes des *moises*, réunies deux à deux par des boulons et qui servent à relier entre elles plusieurs autres pièces et à les maintenir à une distance fixe les unes des autres

Les *moises* sont entaillées généralement à mi-bois ; elles peuvent se croiser ou être de même direction, comme le montre fig. 1864.

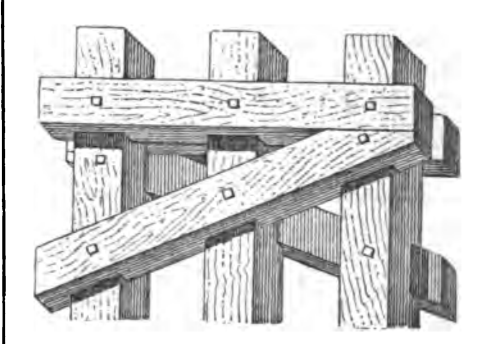


Fig. 1864.

Cet assemblage trouve une application fréquente dans la construction des fermes, des pilotis, des bâtardeaux, etc.

La fig.1865 représente, à l'échelle de 0,02 pour mètre, une jambe de force composée de deux *moises* et reliant entre eux, dans une ferme, un arbalétrier, un blochet, une solive formant le plancher et un poteau de soutien adossé à la maçonnerie.

Nous donnerons également (fig. 1866), à 0,05 pour mètre, un moisage de pieux et palplanches dans un bâtardeau.

Les deux *moises*, vues en coupe, ont $0^m,15$ d'équarrissage et sont reliées entre elles par des boulons à écrou.

Ces pièces enserrent et relient latéralement des pieux à section carrée de $0^m,25$

[1] Château, *Technologie du bâtiment*.

de côté, ainsi que des palplanches de 0m,10 d'épaisseur.

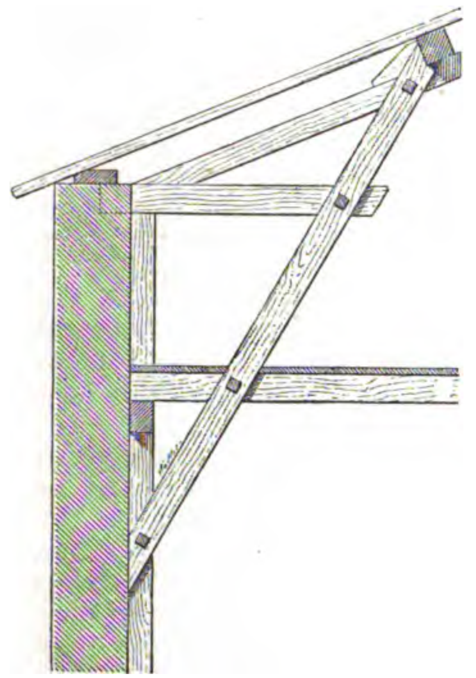


Fig. 1865.

On appelle *moises de tête* ou *brise-glace* des *moises* qui sont posées obliquement sur la tête des pieux d'une digue.

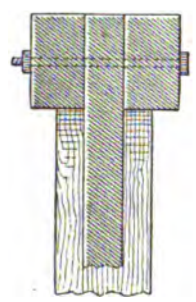


Fig. 1866.

FONTAINERIE. Bourrelet ménagé au milieu d'un corps de pompe pour recevoir le collier avec lequel on fixe l'appareil en place.

Moisissure, *s. f.*— Défaut du bois qui consiste dans un commencement de pourriture et qui indique la vieillesse du bois, devenu alors impropre à la construction.

Molasse ou **Mollasse**, *s. f.* — 1° Pierre calcaire dont les éléments sont mêlés de sable et d'argile.

2° Grès argileux, de couleur grise, employé, dans le sud-est de la France, comme pierre à bâtir.

La taille en est facile au sortir de la carrière et la dureté en devient très-grande par l'exposition à l'air; certaines de ces pierres s'égrènent sous l'influence de la gelée.

3° On donne encore ce nom à des veines terreuses qui constituent un défaut dans la pierre.

Môle, *s. m.* — Mot provenant du latin *moles* (masse) et qui désigne un massif de maçonnerie placé au-devant d'un port, comme une jetée en pierre, pour rompre l'impétuosité des vagues et empêcher l'entrée aux vaisseaux étrangers (voy. *Jetée*).

Molet, *s. m.* — Petit morceau de bois dur ayant une longueur de 0m,054 à 0m,08 et dans lequel les menuisiers font une rainure pour y introduire les languettes de panneaux et vérifier si elles ont exactement l'épaisseur voulue.

On dit aussi *mole*.

Molette, *s. f.* — 1° Morceau de marbre conique employé par les peintres pour broyer les couleurs.

2° Le polissage des marbres comprend certaines opérations telles que l'*égrisage*, le *rabat*, le *piqué*, le *lustré* (voy. ces mots), dans lesquelles on se sert de *molettes* formées, soit de morceaux de grès ou de faïence sans émail, soit de tampons de linge fin.

Molleton, *s. m.*— Nom que les peintres en bâtiment donnent au blanc d'Espagne ou de Meudon mélangé avec de la céruse.

Monastère, *s. m.* — Établissement servant à l'habitation de religieux vivant sous une règle commune.

Ce nom vient du mot *monasterium*, employé primitivement en Occident, pour désigner la maison religieuse et ses dépendances. On distinguait plusieurs classes de *monastères*: 1° celui des religieux ; 2° celui des religieuses ; 3° le *monastère* des clercs. Ce n'est qu'à partir du XIIIe siècle que l'on donna le nom de *couvent* aux maisons des ordres mendiants.

Les *monastères* recevaient, suivant leur importance, différentes dénominations : *abbaye*, *prieuré*, *obédience* (voy. ces mots).

Aujourd'hui les mots *monastère*, *abbaye*,

couvent reçoivent la même appropriation.

Monder. — Signifie, dans la peinture en bâtiment, nettoyer ou séparer quelque matière à laquelle se trouvent mélangées des substances étrangères.

Monochrome, *adj.* — Qui est d'une seule couleur ; telles sont les peintures en grisailles, les camaïeus. Les anciens ont fait usage de ce genre de décoration ; il est même probable que la peinture primitive était *monochrome.*

On appelle *sculptures monochromes*, dans les arts de l'antiquité, des ouvrages de sculpture sur lesquels on n'appliquait aucune couleur.

Monolithe, *s. m.* — Ouvrage quelconque formé d'une seule pierre. Les obélisques égyptiens, les menhirs celtiques sont *monolithes.*

On a donné aussi le nom de constructions *monolithes* à certains ouvrages faits en béton aggloméré ou en pierres artificielles.

Monoptère, *adj.* et *subst.* — On appelle ainsi les temples circulaires de l'antiquité dont la couverture n'était soutenue



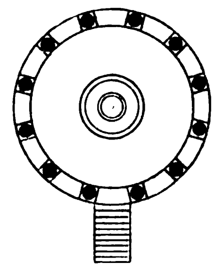


Fig. 1867.

que par un seul rang de colonnes, sans muraille. La fig. 1867 représente le monoptère de Vitruve, d'après Perrault.

Monotriglyphe, *s. m.* — Entre-colonnement trop étroit pour que l'on puisse y placer plus d'un triglyphe ; le portail de l'église des Invalides présente cette disposition.

Le même mot se prend adjectivement : on dit un portique *monotriglyphe.*

Montage (*des matériaux*). — Opération qui a pour objet de hisser les matériaux, au moyen d'engins, jusqu'au niveau de l'assise où ils doivent être posés.

Le *montage* des pierres, des briques, moellons, pièces de bois, etc., se fait au moyen de cordes ou de chaînes ; de *bourriquets,* de *grues,* de *chèvres* ou de *treuils* (voy. ces mots).

Le *monte-charge* est un échafaudage ordinairement employé pour le *montage* des matériaux (voy. *Monte-charge*).

Dans l'exploitation des carrières de pierre, le *montage* par les puits se fait au moyen de treuils établis au-dessus de leur ouverture, dans l'axe de grandes roues en bois que des hommes font tourner, en marchant sur de petites traverses fixées sur leur pourtour.

Montant, *s. m.* — Toute pièce de bois, de fer ou de pierre qui est posée verticalement, dans un ouvrage de menuiserie ou de serrurerie, et qui sert, soit de pièce de soutien, soit de pièce de remplissage.

Dans un bâti de porte, les *montants* sont les poteaux verticaux qui la reçoivent ; les *montants* du châssis mobile sont les pièces qui reçoivent l'assemblage des traverses et dans lesquelles les planches des panneaux s'assemblent à rainure et languette. L'épaisseur de ces *montants,* dans les portes d'appartements, est en général de $0^m,034$; les champs ont $0^m,68$ à $0^m,95$ de largeur.

Une grille en fer a des *montants* principaux et des *montants* de remplissage. Ceux-ci sont, à proprement parler, les *barreaux* de la grille ; les premiers sont en fonte pleine ou creuse ou en fer forgé. La fig. 1868 représente le détail de deux *montants,* l'un principal, l'autre intermédiaire appartenant à la grille du cirque d'hiver à Paris et due à M. Hittorf. Nous donnons, à l'article *Grille*, des exemples de *montants* en

fer forgé composé de barreaux, entre lesquels sont disposés des ornements et qui servent à séparer les travées de ce genre de clôture.

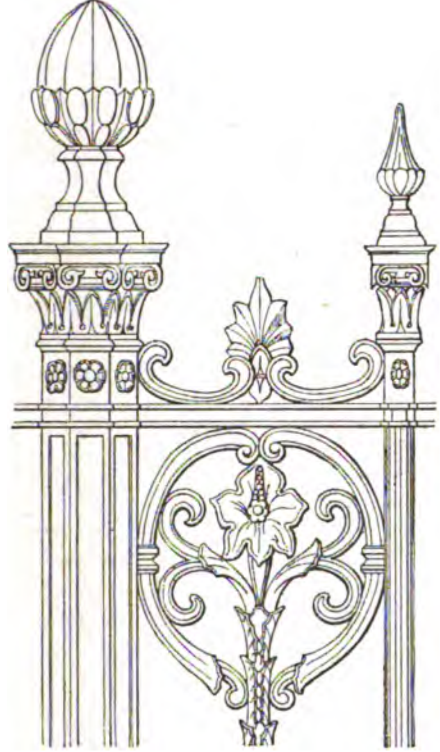


Fig. 1868.

Par analogie, on donne aussi le nom de *montants* aux piliers en pierre qui séparent également dans une grille, soit les travées qui la composent, soit la partie fixe et la partie ouvrante (fig. 1869).

Ces *montants* reçoivent, d'un côté, les scellements des traverses horizontales qui soutiennent la grille dormante et, de l'autre, le scellement des crampons qui supportent la grille mobile. On orne ces piliers de refends, de bossages, on les surmonte souvent d'un chapiteau et d'un amortissement quelconque.

Petits montants, petits bâtis qui, dans une feuille de parquet, servent de remplissage et, n'ayant que la mesure des panneaux, s'assemblent dans d'autres bâtis de largeur double.

MONTANT, *adj.* — On appelle *joint-montant* le joint vertical de deux pierres. Les joints perpendiculaires à un arc de

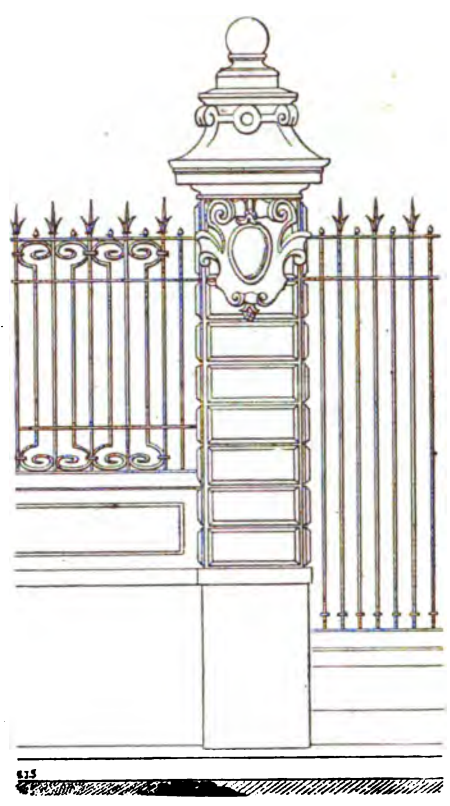


Fig. 1869.

voûte prennent le nom de *joints-normaux*.

Monte-charge. — Échafaudage que l'on établit auprès de la face d'un bâtiment en construction pour servir à élever les matériaux à la hauteur à laquelle ils doivent être posés.

Le *monte-charge* se compose ordinairement de quatre longues pièces de bois ou *sapines* placées verticalement de manière que leurs pieds, scellés au sol, occupent les quatre sommets d'un carré.

Ces pièces sont reliées par des traverses horizontales et inclinées. A la partie supérieure de l'appareil, sont fixées des poulies (fig. 1870) sur lesquelles passe une chaine qui s'enroule sur un treuil placé à la partie inférieure, et qui est manœuvré, soit par des hommes au moyen d'une manivelle, soit par un système de transmission de mouvement fonctionnant à la vapeur (voy. *Treuil*).

On a même employé le poids de l'eau

pour équilibrer et entraîner dans un mouvement ascensionnel le poids des matériaux

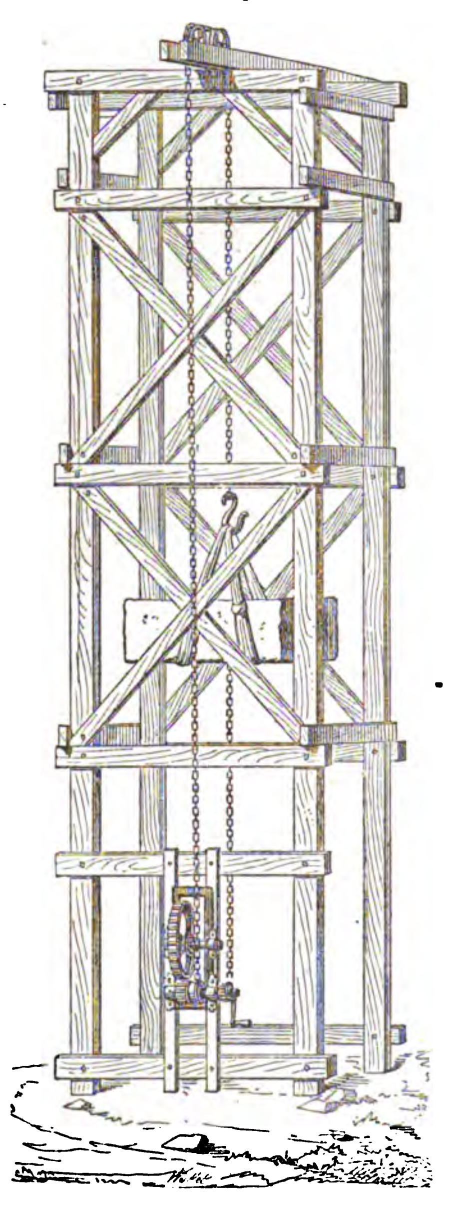


Fig. 1870.

à monter. On utilise, à cet effet, la force ascensionnelle de l'eau des conduites forcées circulant dans les villes. Ce système, qui a reçu le nom de son inventeur Edoux, se compose (fig. 1871) de sapines semblables à celles du *monte-charge* ordinaire et de deux cuves à plate-forme réunies par une chaîne qui s'enroule sur deux poulies placées à la partie supérieure de la sapine. L'une des cuves est en bas, l'autre à la

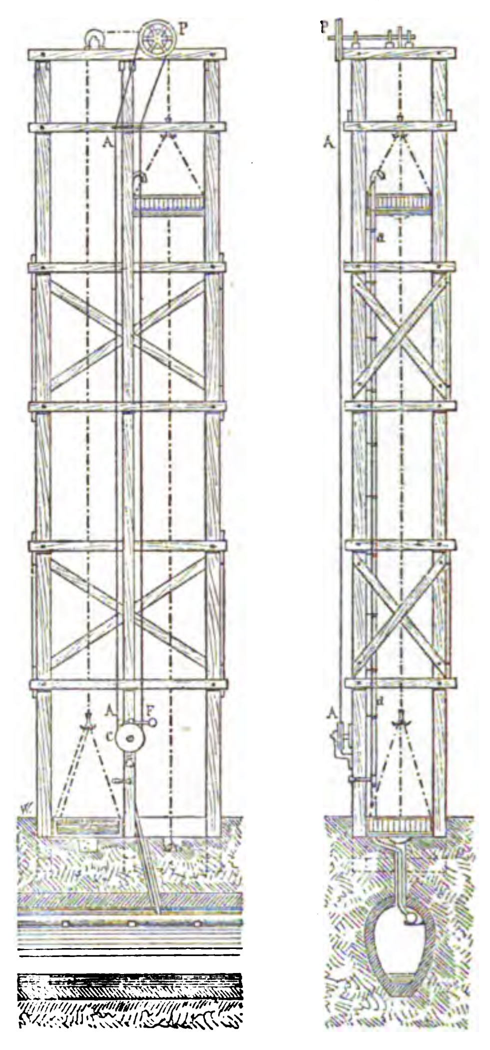


Fig. 1871.

hauteur de l'assise où doivent être posés les matériaux. Un tuyau *a a*, placé sur un montant de la sapine, communique avec la conduite d'eau la plus proche et est disposé de manière à recevoir un robinet de distance en distance. Quand le caisson du bas est chargé, il est monté à sa destination par l'autre caisson, qui a été préalablement rempli d'eau dont le poids est supérieur à celui de la charge à monter. Le caisson arrivé en bas est vidé de l'eau qu'il contenait, chargé à son tour et monté ensuite par le même moyen que le précédent.

Mais, au fur et à mesure que la construction s'élève, le point d'arrivée des matériaux varie et nécessite l'augmentation de la course des caissons. On obtient cet effet au moyen d'un frein C, qui sert, en même temps, à régler le mouvement et à maîtriser l'appareil.

C'est un axe de fer porté par un bâti en fonte que l'on fixe contre le dehors du montant central de l'appareil, un peu au-dessus de la clef d'eau ; sur cet axe est montée une poulie à empreintes garnie d'une chaîne sans fin A, qui s'enroule, au haut de l'équipe, sur une autre poulie à empreintes P. A côté de la première de ces deux poulies et calée sur le même arbre, en est une autre, à jante lisse et entourée par un frein circulaire en tôle, garni de tasseaux en bois. Ce frein est manœuvré par un levier muni d'un poids F et permet d'enrayer ou de laisser libre le mouvement de l'arbre inférieur et, par suite, celui de l'arbre supérieur de la poulie de charge, c'est-à-dire de tout le système.

L'appareil est ainsi disposé pour les changements d'assise ; l'extrémité de l'arbre du frein porte un tenon pour une manivelle qu'on applique lorsqu'il s'agit de faire varier la hauteur de la course ou la distance des plateaux.

On enlève alors le plateau supérieur jusqu'à l'assise voulue en faisant revenir en arrière la chaîne D qui le porte et ce mouvement est transmis par la manivelle et la chaîne de frein.

Lorsque ce plateau s'est ainsi élevé de la quantité déterminée au-dessus de l'assise qui est achevée, la chaîne s'est détendue d'autant du côté de l'autre plateau, demeuré fixe au niveau du sol ; on détache alors l'embrasse d'accrochage de ce dernier et on le place à la portée nouvelle.

Un autre système employé pour le montage des matériaux, des auges à plâtre ou à mortier, par exemple, des sacs de chaux, de plâtre ou de ciment, est le *monte-charge* Delgorge. Cet appareil se compose (fig. 1872) de deux montants verticaux réunis par des traverses horizontales et entre lesquels glissent de chaque côté, dans des rainures ménagées sur ces montants, des châssis avec planchettes, sur lesquelles on place les matériaux à monter.

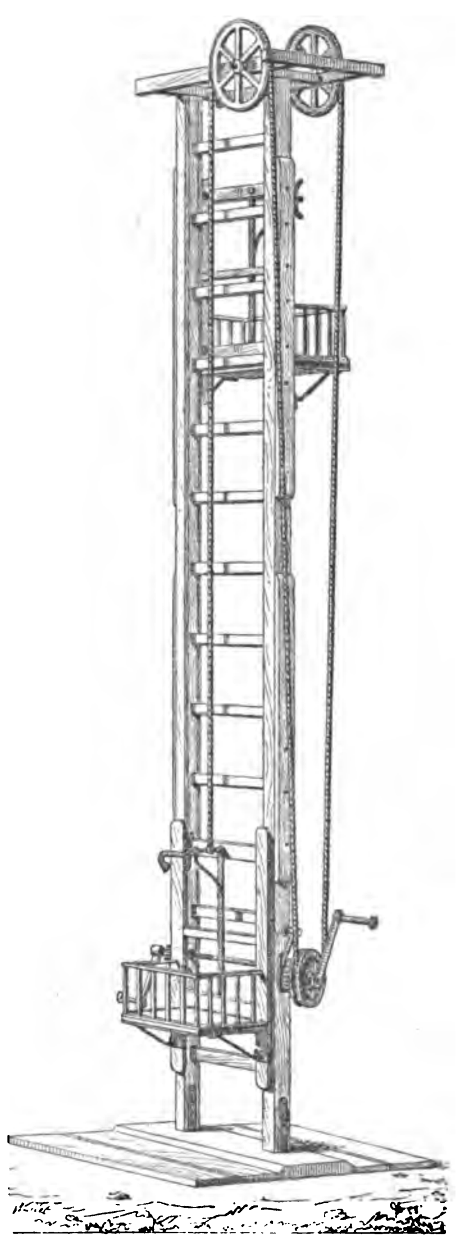


Fig. 1872.

L'usage d'appareils analogues aux *monte-charge* a été appliqué à l'ascension des personnes et des objets dans diverses industries autres que celle du bâtiment.

C'est ainsi qu'on emploie des engins de ce genre dans les manutentions, les entre-

pôts, les ports, afin de monter les marchandises ; dans les bibliothèques, pour élever et descendre les livres à la hauteur des différents rayons.

Les principaux hôtels ont donné le nom d'*ascenseurs* à des systèmes servant à porter les personnes aux niveaux des étages qu'elles occupent ; on s'y sert aussi de *monte-plats* pour les comestibles.

Nous citerons, entre autres appareils de ce genre, l'*ascenseur* Mégy, Echeverria, qui se compose de quatre colonnes creuses en fonte renfermant des contre-poids destinés à diminuer le poids de la cage à élever, et à amortir la chute en cas de rupture du câble ascenseur.

Le contre-poids disposé pour ce dernier objet est suspendu à une chaîne qui se rattache au sommet de la cage ; celle-ci est en tôle et pourvue de banquettes.

Montée, *s. f.* — 1° Nom que l'on applique vulgairement à l'ensemble des marches d'un escalier.

2° Hauteur d'une colonne, d'une voûte, d'un édifice.

3° On nomme spécialement *montée* d'une voûte, par exemple d'une arche de pont, la hauteur comprise entre la clef et le plan des naissances.

4° *Montée de voussoir* ou de *claveau*, hauteur du panneau de tête comprise entre la douelle et le couronnement du voussoir ou du claveau. Dans les plates-bandes de portes ou de croisées, la *montée* des claveaux se compte à plomb et non suivant leur coupe.

Monter, *v. a.* — 1° Réunir, assembler les diverses pièces qui doivent composer un ensemble. On dit *monter une charpente*, un ouvrage de menuiserie, un outil, etc.

2° Faire le *montage* des matériaux (voy. *Montage*).

Monture, *s. f.* — Ce qui sert à assembler, à fixer les différentes parties d'un objet tel qu'un outil, une scie, un rabot, etc.

Moraillon, *s. m.* — Pièce de fer plat servant à la fermeture, généralement à charnière et dont l'une des extrémités (fig. 1873) est évidée de façon à laisser passer l'anneau d'un piton destiné à recevoir un cadenas.

Il y a aussi des *moraillons* qui portent des auberons et qu'on appelle encore *auberonnière* (voy. ce mot).

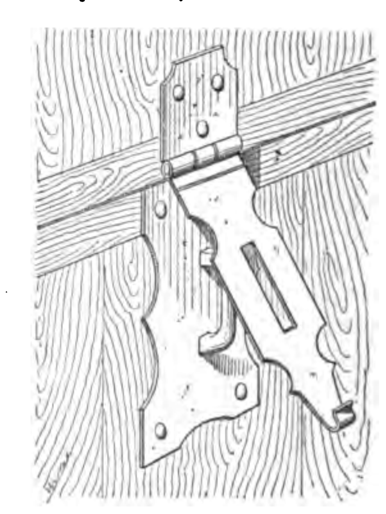


Fig. 1873.

Morce ou **Amorce,** *s. f.* — Les paveurs donnent ce nom aux pavés qui dans un ruisseau font liaison de la chaussée avec le revers ou bien qui séparent les contre-jumelles des bordures d'une route.

Mordache, *s. f.* — Sorte de tenaille, ordinairement en bois, en plomb ou en cuivre, que l'on place entre les mâchoires d'un étau pour ne pas endommager les pièces que l'on veut y serrer.

Mordâne, *s. m.* — Renfort servant à consolider le tenon dans les assemblages de charpente (fig. 1874). Le *mordâne* est d'une

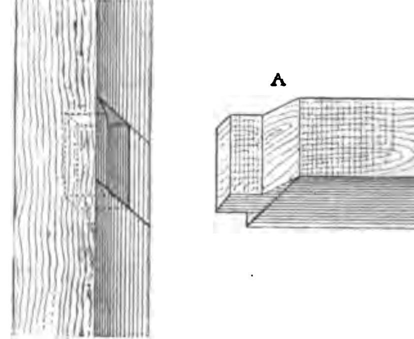


Fig. 1874.

exécution plus facile que le *renfort* proprement dit (voy. ce mot) ; mais il affaiblit davantage la pièce qui porte la mortaise.

Mordant, *s. m.* — Substance qui sert

à fixer l'or dans la dorure en détrempe (voy. *Assiette*, *Batture*, *Mixtion*).

Morfil, *s. m.* — On désigne ainsi les barbes ou dentelures très-fines que l'on remarque sur le tranchant d'un outil aiguisé sur la meule. On rend ce tranchant plus vif en faisant tomber le *morfil*, au moyen de la pierre fine.

Mors, *s. m.* — Nom que l'on donne aux mâchoires d'un *étau* (voy. ce mot).

Mortaise, *s. f.* — Entaille faite dans une pièce de bois ou de métal pour recevoir un *tenon*.

En charpente, la *mortaise* (fig. 1875) doit être de même largeur que l'épaisseur du

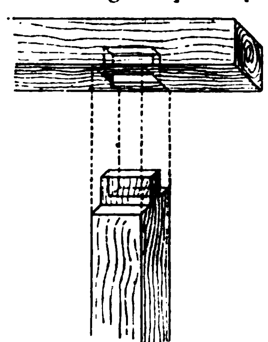


Fig. 1875.

tenon qu'elle doit contenir et un peu plus profonde que la largeur de ce tenon, pour qu'il ne touche pas au fond de la *mortaise* et ne s'oppose pas à l'adhérence des joints. Ces entailles sont toujours pratiquées dans le sens de la longueur du bois qui les porte.

On donne le nom de *joues* ou *jouées* aux deux surfaces de joint ainsi qu'aux deux épaisseurs de bois que sépare la *mortaise*.

Les serruriers appellent *mortaise d'empênage*, dans une serrure, l'entaille qui reçoit le pêne.

On dit *mortaiser* une pièce de bois.

Mortier, *s. m.* — En général, composition qui sert à lier ou à réunir ensemble les matériaux dans une construction.

Ce nom vient du mot latin *mortarium*, signifiant *mortier*, vase où l'on opérait, par trituration, le mélange de divers ingrédients. La propriété essentielle de ces composés est de durcir, en adhérant plus ou moins fortement aux éléments des constructions avec lesquels ils forment liaison ; lorsque les *mortiers* ont bien résisté, dès l'origine, aux influences de diverses natures dont ils ont à subir l'action, leur durcissement augmente avec le temps et c'est surtout à cette propriété qu'il faut attribuer la conservation des édifices romains, construits d'ailleurs avec le plus grand soin.

C'est donc de la bonne préparation et d la qualité des matériaux choisis que dépend la qualité du *mortier* et, par suite, la solidité des constructions en maçonnerie.

La nature des *mortiers* varie suivant les localités et la destination de l'édifice ; on les fait généralement de terre, de plâtre, de ciment ou de pouzzolane. On distingue les *mortiers simples* et les *mortiers composés*.

Parmi les premiers nous citerons :

1° Le *mortier de terre*, assez fréquemment employé dans les constructions rurales tantôt seul, tantôt comme remplissage entre des matériaux plus résistants, tantôt pour servir de liaison entre ces matériaux.

Dans le premier cas, c'est un *mortier* composé de terre argileuse pétrie avec de la paille ou du foin et qu'on emploie surtout pour des murs de clôture (voy. *Bauge*, *Pisé*) ; dans le second, ce sont ces mêmes éléments qui servent à remplir les vides d'un pan de bois ou les intervalles de piliers en maçonnerie. Enfin, dans le troisième cas, la terre est utilisée pour réunir entre elles les pierres ou les briques ; mais ce *mortier* est peu durable, car il ne résiste pas à une humidité médiocre et encore moins à l'action de l'eau.

On fait de la *terre à four* avec un *mortier* de terre bien passée au tamis, dans la proportion de 2/5, plus 2/5 de terre calcaire et 1/5 de sable ; souvent même on supprime la terre calcaire pour la remplacer par du sable, surtout si l'argile est très-liante.

2° Le plâtre, employé particulièrement à Paris, sert comme élément de liaison, ou bien comme enduit intérieur ou extérieur (voy. *Plâtre*).

Les *mortiers composés*, ou *mortiers* proprement dits, sont formés de chaux combinée avec du sable, de la pouzzolane ou du ciment.

On les divise en *mortiers ordinaires non*

hydrauliques et *mortiers hydrauliques*. Le mélange de la chaux non hydraulique, grasse ou maigre, avec du sable, est le plus fréquemment employé dans les constructions qui n'ont point à redouter l'humidité ; le *mortier* obtenu durcit assez promptement à l'air en se desséchant et en absorbant de l'acide carbonique ; enfoui, ce composé conserve longtemps la même consistance et ne durcit que très-lentement.

Si, dans le mélange, on remplace le sable par de la pouzzolane, le *mortier* devient hydraulique et acquiert, sous l'eau, une très-grande dureté; mais, à l'air, il devient pulvérulent et se laisse attaquer par la gelée.

Les sables gros sont préférables, pour ces chaux, aux sables fins et, à égale grosseur, il vaut mieux employer ceux qui ne sont pas arrondis, mais anguleux et rudes au toucher.

Selon M. Vicat, la fabrication de ces *mortiers* exige des soins que ne prennent pas ordinairement les maçons : ainsi il ne faut pas noyer la chaux en l'éteignant et gâcher le *mortier* à consistance très-molle ; c'est, au contraire, en pâte ferme que cette chaux doit être employée, et c'est surtout du corroyage que dépend la bonne confection du *mortier* ; il suffit d'ajouter, pendant l'opération, la quantité d'eau que le sable trop sec exige absolument.

La fabrication comprend trois opérations distinctes :

1° L'extinction des chaux (voy. *Chaux*);

2° Le dosage des matières;

3° La manipulation ou le mélange de ces matières.

Le *dosage* des éléments qui entrent dans la composition des *mortiers* repose d'abord sur ce principe qu'il vaut mieux pécher par absence que par excès de chaux, quand elle est grasse, et, au contraire, par absence que par excès de matières étrangères, quand la chaux est hydraulique.

Les proportions des matières doivent toujours être comptées en volume ; les mesures employées souvent, à cet effet, sont les brouettes fermées sur le devant par une planche mobile et ayant une capacité de 5 à 8 centièmes de mètre cube. Il est nécessaire, quand on veut fabriquer une quantité de *mortier* déterminée, de tenir compte de la contraction, de 5/7 à 4/5, qui a lieu, après le mélange sur le volume total des composants.

La manipulation des matières se fait généralement sur une aire plane, au moyen d'un rabot mû à bras d'homme, quand on n'a besoin que d'une petite quantité ; dans les grands travaux on se sert de machines. Dans le premier cas, il est bon d'établir l'aire en pierre dure, en ciment ou en planches, pour que la terre ne se mélange pas au *mortier*. La fabrication mécanique se fait au moyen de machines mises en mouvement par des chevaux ou par la vapeur ; ce sont des *manéges* ou des tonneaux dits *malaxeurs* ou *broyeurs* (voy. *Manége*, *Tonneau*).

Les *mortiers* fabriqués ont une densité très-variable et qui dépend de leur âge, de leur composition et de la façon dont ils ont été gâchés. M. Vicat, à la suite des expériences qu'il a faites à ce sujet, a adopté comme limites les chiffres 1 26 et 2,05.

Parmi les principaux *mortiers* ordinaires on distingue :

Le *gros mortier de chaux et de sable*, composé de: 1 partie de chaux bien éteinte en pâte épaisse et de 2 parties de sable ; on l'emploie pour les fondations et le corps des gros murs. Il est bon de l'employer de suite après sa fabrication.

Le *mortier fin à poser*, de *chaux* et de *sable*, formé de 2 parties de chaux éteinte en bouillie épaisse et de 3 parties de sable très-fin. On s'en sert, dans les départements de l'est de la France, pour la pose des pierres de taille, des briques, les rejointoiements et les enduits.

Le *mortier fin*, composé de 1 partie de chaux mesurée vive et réduite à l'état de bouillie épaisse et de 2 parties de sable très-fin ; on l'emploie pour les cheminées de briques dans l'intérieur et pour les cloisons ou refends en briques.

Le *mortier bâtard*, mélangé, en parties égales, de *mortier* ordinaire et de plâtre en poudre, que l'on utilise dans quelques villes, mais qui est de mauvaise qualité et qu'on ne doit pas employer à l'extérieur.

Mortiers hydrauliques. On range dans cette classe de *mortiers* tous ceux qui jouissent de la propriété de durcir sous l'eau et à l'air humide en plus ou moins de temps.

L'emploi de ces *mortiers* est nécessaire pour toutes les constructions exposées à l'humidité, soit par le contact de l'eau, soit par les influences atmosphériques. Les maçonneries immergées exigent, pour leur liaison, les plus énergiques de ces composés; ceux dont la prise et le durcissement sont moins rapides suffisent, mais sont recommandés pour les fondations et les soubassements des constructions ordinaires.

On distingue :

1° Les *mortiers hydrauliques ordinaires*, composés de chaux hydraulique et de sable.

2° Les *mortiers hydrauliques* à base de chaux et de pouzzolanes naturelles ou artificielles.

3° Les *mortiers de ciment.*

I. Les *mortiers hydrauliques ordinaires* se préparent au moyen de chaux hydrauliques éteintes par le procédé le plus commun, c'est-à-dire par fusion ou à grande eau, et broyées avec le sable, au rabot, au pilon ou au manége, en employant le moins d'eau possible. La proportion la plus convenable est de 1 volume 50 à 2 volumes de sable pour un volume de chaux en pâte.

Pour les *mortiers* destinés à l'immersion dans une eau profonde, il ne faut pas dépasser 1,50 de sable pour 1,00 de chaux en pâte.

Pour les fondations établies dans une terre constamment fraîche, les proportions peuvent être de 1,00 jusqu'à 2,40 de sable pour 1,00 de chaux en pâte, sans que la différence de solidité soit appréciable, et la dernière proportion est la plus économique.

Il faut insister sur les précautions à prendre dans le gâchage du *mortier*. Cette matière ne doit pas être réduite en bouillie; elle doit tenir bien sur la truelle, surtout pour la maçonnerie exposée à l'air.

Ce degré de fermeté du *mortier* présente des inconvénients avec les matériaux absorbants et très-secs, tels que les briques ; on mouille alors ces matériaux en les arrosant de temps à autre jusqu'au moment de leur emploi.

II. Nous avons vu plus haut que le mélange de chaux grasse et de pouzzolane donne un *mortier* hydraulique, et il faut remarquer que le composé est meilleur sous l'eau que les *mortiers* à chaux hydrauliques.

Dans le premier cas, le dosage des matières à employer est le suivant :

12 à 18 parties de chaux caustique pour 100 de pouzzolane.

Si l'on se sert de chaux hydraulique, la proportion doit en être double de celle de chaux grasse pour 100 de pouzzolane.

On distingue les *mortiers* de pouzzolanes naturelles et les *mortiers* de pouzzolanes artificielles.

Parmi les premiers, nous citerons, d'après la *Technologie du bâtiment* de Th. Château :

Le *mortier de pouzzolane volcanique*, composé de :

Chaux éteinte mesurée en poudre. 2 parties.
Pouzzolane volcanique .... 3 »

Le mortier de chaux hydraulique, pouzzolane et sable :

Chaux hydraulique éteinte mesurée en poudre .... 2 parties.
Pouzzolane volcanique.......... 1 »
Sable.......................... 1 »

Le *mortier de trass*, en usage dans le nord de la France et dans les villes du Rhin :

Chaux éteinte mesurée en poudre. 2 parties.
Trass.......................... 1 »

Le *mortier de chaux hydraulique, trass et sable :*

Chaux hydraulique mesurée vive et réduite en pâte....................... 4 parties.
Trass.......................... 5 »
Sable.......................... 5 »

Parmi les *mortiers* de pouzzolanes artificielles, nous signalerons :

Le *mortier de chaux hydraulique, pouzzolane artificielle et sable, qui se compose de :*

Chaux hydraulique éteinte par immersion, mesurée en poudre .... 8 parties.
Schiste calciné, ou basalte, ou grès ferrugineux, ou terre ocreuse.. 3 »
Sable.......................... 3 »

Le *mortier* composé par M. de Saint-Léger et qui est formé de :

Chaux hydraulique vive et réduite en poudre .... 1 parties.
Pouzzolane d'argile cuite........ 1 »
Sable fin de rivière............ 1 »
Eau.......................... 2 »

Ce composé prend très-rapidement.

Le *mortier de cendrée* (voy. *Cendrée*).

Le *mortier* dit *ciment à poser* (voy. *Ciment*).

Le *mortier* connu sous le nom de *gros ciment* (voy. ce mot).

En résumé, de toutes les considérations qui précèdent il résulte que les meilleurs *mortiers*, pour les ouvrages immergés dans l'eau douce, sont ceux de chaux non hydraulique avec pouzzolane ou de chaux peu hydraulique avec sable et pouzzolane et que les *mortiers* les plus convenables, au contraire, pour les constructions exposées à l'air, sont ceux de chaux hydraulique avec sable.

III. ***Mortiers de ciment***. On les divise en deux classes :

1° Ceux dans lesquels le *ciment* joue, vis-à-vis de la chaux, le rôle de pouzzolane.

2° Ceux qui sont formés simplement de ciment et de sable, ce dernier élément ayant pour objet d'empêcher le premier de se fendiller par le retrait ou par la gelée.

Dans la première catégorie on distingue :

Le *mortier* dit de *ciment*, qui se compose, soit de deux parties de ciment de première cuite en poudre, et d'une partie de chaux commune, grasse ou moyennement hydraulique, mesurée en poudre, éteinte par immersion et réduite en pâte ; soit de chaux hydraulique, ciment et sable, dans les proportions suivantes :

Ciment de première cuite en poudre 7 parties.
Sable fin......................... 4 »
Chaux récemment éteinte par immersion .... 3 »

Le *mortier Fleuret* :

Ciment de première cuite en poudre 2 parties.
Sable fin......................... 4 »
Chaux récemment éteinte par immersion..................... 3 »

Ce *mortier* devient très-dur et très-imperméable et cela d'autant plus facilement que la chaux est plus hydraulique.

Les *mortiers bâtards*, qu'il ne faut pas confondre avec le composé dont nous avons déjà parlé dans cet article et qui sont formés de *mortiers* de chaux dans lesquels on fait entrer une certaine quantité de ciment en poudre, pour les rendre plus résistants et les faire durcir plus rapidement.

Dans la seconde catégorie, nous signalerons particulièrement le *mortier de ciment de Vassy*, pour les différentes compositions duquel nous emprunterons le tableau suivant établi par MM. Claudel et Laroque dans la *Pratique de l'art de construire*.

NUMÉROS.	PROPORTIONS en volume.		VOLUME du sable.	POIDS DE CIMENT déchet compris.	
	ciment.	sable.		sans tare.	avec tare.
			m cube.	kil.	kil.
1	1	0	0,00	204	1336
2	3	1	0,35	928	1030
3	2	1	0,46	843	936
4	3	2	0,55	771	856
5	1	1	0,70	651	723
6	2	3	0,84	530	588
7	1	2	1,00	451	480
8	1	2,5	1,00	390	423
9	1	3	1,00	300	325
10	1	3,5	1,00	258	280
11	1	4	1,00	235	255
12	1	4,5	1,00	205	220
13	1	5	1,00	185	200

Mosaïque, *s. f.* — Assemblage de petits prismes de matières dures et colorées, dont on forme des dessins, des ornements et même des figures, et qui sert à la décoration des édifices, comme revêtement des murs, des plafonds ou du sol.

On attribue, comme origine, au nom de *mosaïque* le mot latin *musivum*, auquel les anciens attachaient un sens un peu plus restreint ; ils désignaient ainsi une *mosaïque* formée de petits morceaux de verre coloré ou d'émail, par opposition au mot *lithostratum*, qui s'appliquait aux *mosaïques* faites de pierres ou de marbres de différentes couleurs.

Les revêtements de ce dernier genre prenaient des noms divers, suivant la forme des éléments qui les composaient. On appelait :

1° *Pavimentum sectile*, un pavé formé de marbres colorés en prismes réguliers s'adaptant les uns aux autres, de manière à

figurer un dessin, comme le représente la figure 1876.

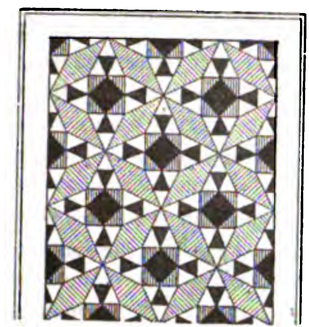


Fig. 1876.

2° *Pavimentum tessellatum*, un pavé de marbre qui était également de différentes

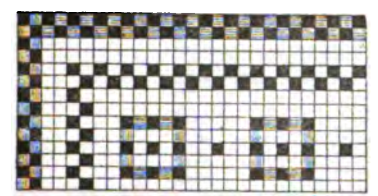


Fig. 1877.

couleurs, mais en tablettes carrées (fig. 1877).

3° *Pavimentum vermiculatum*, un pavé représentant les formes et les couleurs d'objets animés et inanimés (fig. 1878).

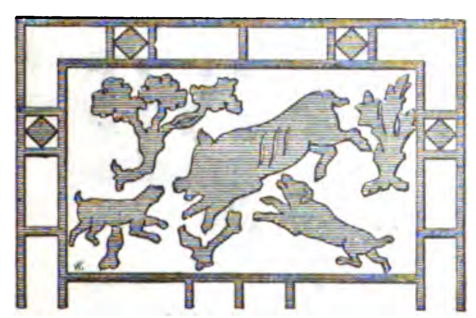


Fig. 1878.

L'art de la *mosaïque* était connu fort anciennement : les Perses employèrent d'abord les cubes ou dés en terre cuite de deux couleurs seulement, qu'ils disposaient de diverses manières. Plus tard les marbres les plus recherchés avec les nuances les plus variées remplacèrent les matériaux communs qui entraient primitivement dans la composition de ces ouvrages.

Les Grecs et les Romains ensuite, comme nous l'avons vu plus haut, appliquèrent au pavement des édifices la *mosaïque à compartiments* (*lithostratum*), puis la marqueterie en pierre, composée de morceaux de grandeurs et de formes déterminées seulement par le sujet à représenter; l'*opus musivum* ou *mosaïque* en pâte de verre fut ensuite adopté, non-seulement pour les pavés et les voûtes des édifices, mais encore pour le revêtement des murailles, des colonnes et même des meubles.

Dans les premières églises chrétiennes, le sanctuaire, le pavé de la nef, les ambons, la clôture du chœur, la chaire et le siége de l'évêque étaient seuls décorés de *mosaïques*.

Dans quelques anciennes basiliques, on remarque des pavements auxquels on a donné le nom d'*opus Alexandrinum* et qui sont formés de grandes dalles de porphyre ou de granit, ordinairement circulaires et encadrées les unes aux autres par de larges bandeaux ou entrelacs de mosaïques à dessins réguliers, en pierre de couleurs vives et tranchées.

Les Byzantins perfectionnèrent cet art en recouvrant de petits cubes de marbre avec une couche de verre sous laquelle ils introduisaient des feuilles d'or ou d'argent.

En France, les *mosaïstes* de l'époque mérovingienne suivirent, dans leurs dessins, les traditions des siècles précédents; les murs étaient revêtus intérieurement de plaques de marbre couvertes de peintures et incrustées de *mosaïques* formées principalement de petits cubes en émail opaque et souvent dorés.

Au moyen âge, la *mosaïque* en pâte de verre fut encore en usage ; on possède à l'abbaye de Saint-Denis deux fragments de ce genre, que l'on attribue au XIIe siècle. Mais plus généralement les carrelages en terre cuite, avec dessins incrustés, ou les dalles gravées remplacèrent alors les *mosaïques* gallo-romaines.

C'est surtout en Italie que, pendant les XVe et XVIe siècles, la *mosaïque* de pavage, de tableaux et de revêtement redevint un élément essentiel de décoration ; c'est de cette époque que datent les *mosaïques* fabriquées à Venise pour les pavements et que l'on appelle *pavés vénitiens*.

Aujourd'hui encore c'est dans la même contrée que cet art trouve le plus fréquemment son application, en raison de la proximité des gisements de marbre, d'albâtre, de serpentine, de jaspe,de porphyre, d'agate, d'aventurine, de calcédoine, de malachite, etc., matières généralement employées. Les produits de la manufacture royale de Florence représentent une variété de l'industrie des *mosaïques* toute spéciale à cette ville et à laquelle on a justement donné le nom de *mosaïque florentine*.

A Paris, on imite aujourd'hui les ouvrages de ce genre, au moyen de certains marbres. On fait également des *mosaïques* en *céramo-marbre* ou ciment anglais comprimé, en plâtre aluné, en bois, mastics bitumineux, tels que la lave fusible en cailloux colorés, etc.

Mosquée, *s. f.* — Temple musulman. Les Arabes distinguent plusieurs sortes de *mosquées :* la *mesdjid,* ou *mosquée* simple, uniquement destinée aux prières quotidiennes ; la *djâmi,* celle où les fidèles se réunissent le vendredi pour la prière publique ; la *zaouia,* celle où sont inhumés les restes des saints personnages et où l'on instruit les enfants.

Les *mosquées* sont généralement construites sur plan carré et surmontées de tours ou *minarets* (voy. ce mot), sur lesquelles existe une galerie d'où le *muezzin* fait l'appel à la prière. L'intérieur offre certaines dispositions qui se représentent toujours : On y trouve le *kiblah,* niche pratiquée dans le *mihrab,* ou milieu de l'une des faces tournée vers la Mecque et vers laquelle on se tourne en priant. A droite est le siége du cheikh et, à gauche, la tribune des muezzins ; à l'intérieur de la nef se dresse une chaire à escalier droit pour le prédicateur. Des lampes sont suspendues aux voûtes ; les murs sont recouverts d'inscriptions tirées du Koran et encadrées d'arabesques. Des fontaines, des piscines pour les ablutions, une salle de lecture ou *maksoura* sont voisines de la *mosquée.*

Les colonnes élancées, les arcs en plein cintre ou en fer à cheval, les plafonds peints, les verres colorés, les mosaïques, les arabesques, les sculptures les plus fines, les métaux précieux se trouvent à profusion dans ces édifices ; l'imagination est frappée autant par la finesse et la multiplicité des détails que par le contraste harmonieux des plus riches couleurs.

Nous donnerons seulement ici (fig. 1879) le plan de la mosquée de Kaïtbaï, que l'on peut, malgré ses dimensions restreintes, regarder comme l'un des monuments les plus parfaits du Caire. La légende qui suit donne l'explication de ce plan :

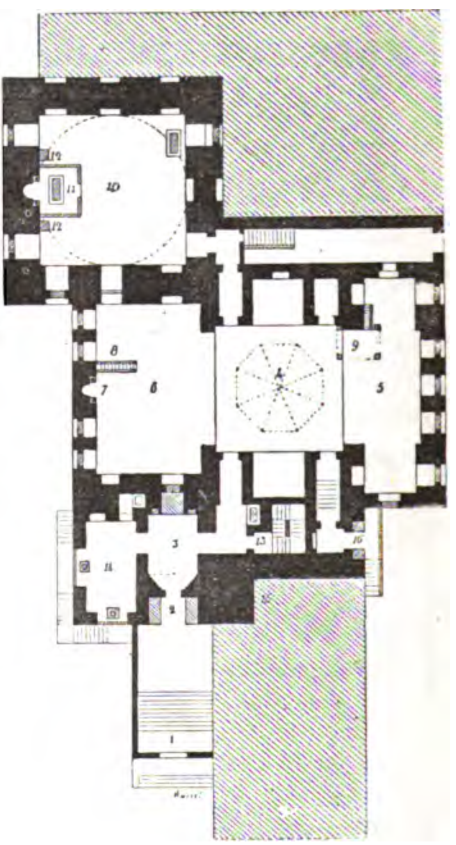


Fig. 1879.

1. Enceinte qui précède l'entrée de la mosquée.
2. Porte principale.
3. Vestibule.
4. Salle éclairée par le haut.
5. Galerie.
6. Sanctuaire.

7. Niche devant laquelle on fait la prière.

8. Chaire.

9. Tribune.

10. Salle du tombeau.

11. Tombeau du Kaid-bey.

12. Cubes en granit où sont empreints les pieds du prophète Mahomet.

13. Escalier pour les terrasses.

14. *Sibyl* ou fontaine au-dessus de laquelle est l'école pour les jeunes garçons du quartier.

15. Massif de Mahomet.

16. Deuxième porte de la mosquée.

Cet édifice, qui date du XVe siècle, offre ceci de particulier que le milieu, qui forme un espace découvert, est une construction légère en bois, disposée de façon à laisser pénétrer la fraîcheur et le jour.

Le minaret est en pierre [1].

Motif, *s. m.* — On désigne ainsi un sujet de décoration peinte ou sculptée.

Moucharaby, *s. m.* — Mot dérivé de l'arabe et qui désignait, au moyen âge, une sorte de balcon ou saillie de mur placée au-dessus d'une porte et percée de machicoulis à sa partie inférieure (fig. 1880) pour défendre l'entrée. On leur donnait encore à ces encorbellements le nom d'*assommoirs*.



Fig. 1880.

Mouchette, *s. f.* — Architecture. 1° Petit rebord (fig. 1881) ménagé au larmier d'une corniche pour empêcher l'eau de passer en dessous. Si le plafond de la corniche est creusé et refouillé, la *mouchette* est dite *pendante* (fig. 1882).

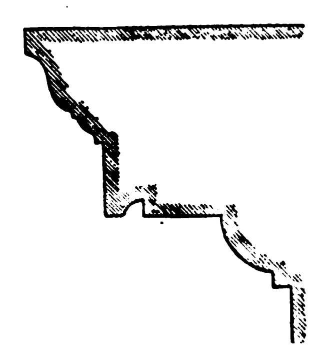


Fig. 1881.

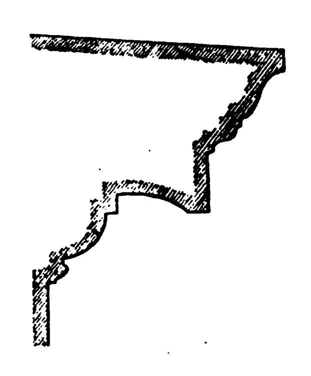


Fig. 1882.

2° On appelle *mouchettes saillantes* les listels qui couronnent des talons ou des quarts de rond.

Maçonnerie. 1° Gravois qui restent dans le tamis après qu'on y a passé le plâtre et dont on se sert pour le pigeonnage et le hourdage en les mélangeant avec du gros plâtre.

2° *Guillaume à mouchette* (voy. *Guillaume*).

Menuiserie. Sorte de rabot qui a le fût et le fer affutés pour servir à pousser les quarts de rond et à dégager les baguettes et autres moulures.

Outre la *mouchette sans joue ordinaire* (fig. 1883), on distingue : la *mouchette lumière dessus, fer simple* (fig. 1884).

La *mouchette à joue,* qui diffère des précédentes en ce qu'elle a deux joues à son fût pour appuyer en même temps dessu

[1] A. Coste, *Architecture arabe.*

et contre la pièce de bois que l'on travaille;

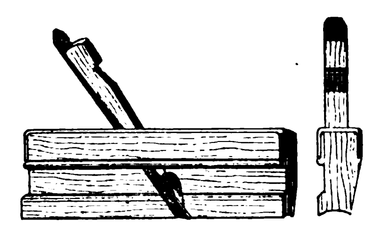


Fig. 1883.

cet outil sert à former et à arrondir les ba-

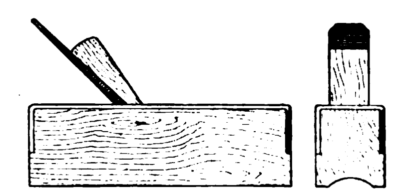


Fig. 1884.

guettes; celui que nous donnons (fig. 1885) est à semelle en fer.

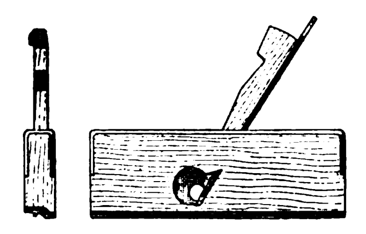


Fig. 1885.

La *mouchette à joue tarabiscot* (fig. 1886), avec laquelle on peut faire un talon accompagné d'un listel.

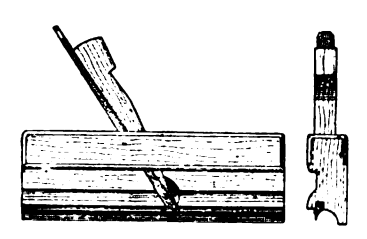


Fig. 1886.

Mouchoir, *s. m.* — Refaire un vieux mur en *mouchoir* signifie, en maçonnerie, le refaire en conservant ce qui, restant de bon, forme une ligne oblique du pied au sommet.

Mouchure. — Morceau de bois coupé sur le bout d'une pièce.

Moufflettes, *s. f. pl.* — 1° Nom donné par les plombiers et les fontainiers à une poignée mobile formée de deux demi-cylindres creux et qu'ils emploient pour prendre le fer à souder quand il est chaud.

2° Système de *moufles* (voy. ce mot).

Mouche (*ailes de*) (voy. *Aile*).

Moufle, *s. f.* Assemblage de plusieurs poulies dans une même chape.

Les poulies sont égales et tournent sur un axe (fig. 1887) ou bien elles sont iné-

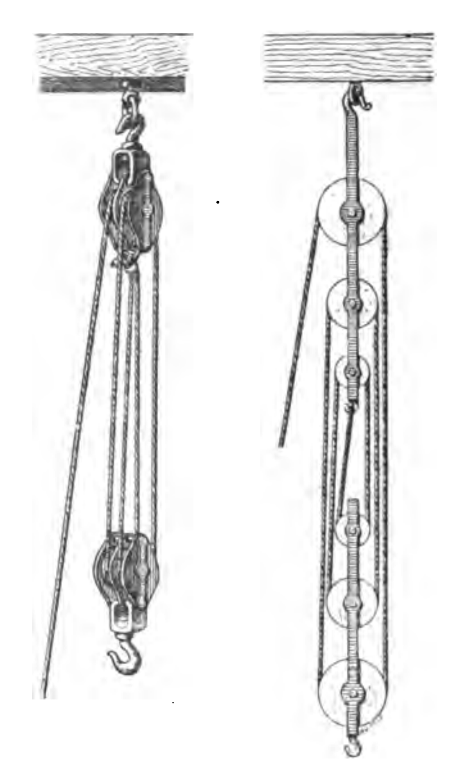


Fig. 1887. Fig. 1888.

gales et possèdent chacune leur axe particulier (fig. 1888).

Dans ce dernier cas, qui se présente le plus rarement, l'appareil prend le nom de *moufle plate* ou de *mouflette*.

On appelle *palan* la réunion de deux systèmes de poulies *mouflées* égaux et opposés, mis en mouvement par une même corde qui passe alternativement sur une poulie de chaque *moufle*, ainsi qu'on le voit ci-dessus.

Mais, dans la pratique, on applique également le nom de moufle à l'ensemble de ces deux systèmes.

Une des extrémités de la corde est attachée à la chape supérieure, tandis que l'autre extrémité est libre. La chape inférieure porte un crochet auquel on fixe le fardeau à soulever.

Assemblage à moufle, réunion de deux barres de fer bout à bout au moyen d'un enfourchement; ce système est utilisé pour les *chaînages* (voy. ce mot).

Mouillé, ée, *part. passé.* — Terme de sculpture qui s'applique à la draperie lorsqu'elle semble adhérer au nu.

Moulage, *s. m.* — Opération dans laquelle on emploie les *moules* pour donner aux objets des formes déterminées.

Les *tuiles* et les *briques* (voy. ces mots) sont ainsi fabriquées au *moule.*

La reproduction des bas-reliefs des statues se fait par le *moulage.* On applique sur l'objet une matière propre à recevoir l'empreinte en creux et à servir de *moule.* On emploie généralement le plâtre cuit au four, pulvérisé, passé au tamis de soie et délayé dans l'eau.

Pour reproduire un bas-relief on imbibe le *moule* d'huile, au moyen d'un pinceau, afin d'empêcher l'adhérence; puis on le couvre de plâtre. Le *moule* employé pour une figure de ronde bosse est formé de plusieurs pièces qui, toutes réunies, donnent un creux dont les proportions sont celles de l'objet; c'est dans ce creux que l'on coule du plâtre assez liquide pour l'introduire dans toutes les sinuosités du *moule* et, quand ce plâtre est bien sec, on enlève successivemant les parties du revêtement; on a découvert alors la figure moulée.

Carton de moulage (voy. *Carton*).

On appelle *fonte de moulage* celle qui a été fendue sur ou dans des *moules.*

Moule, *s. m.* — 1° Forme de bois ou de métal qui sert de modèle ou de patron pour la confection d'un ouvrage.

Les tailleurs de pierre emploient ainsi des calibres au moyen desquels ils tracent sur les pierres les profils des moulures qu'ils ont à y tailler.

Les treillageurs se servent, pour tourner une latte en rond, suivant un diamètre déterminé, d'un morceau de bois cylindrique portant sur le côté une encoche destinée à recevoir l'extrémité de la baguette ou de la latte qu'on veut courber.

2° Masse ou appareil disposé de manière à présenter un vide ou creux, que l'on remplit d'une substance liquéfiée ou plastique, telle que de la cire, de l'argile, du plâtre ou du métal, susceptible de se solidifier et de conserver exactement la forme donnée par le *moule.*

Divers corps d'état font usage de *moules.*

Les reproductions d'objets d'art se font au moule (voy. *Moulage*); les briques et les tuiles sont fabriquées au moyen de châssis de bois que l'on appelle aussi *moules* (voy. *Brique, Tuile*).

Les plombiers emploient, pour couler leurs tables de plomb, un appareil auquel ils donnent le nom de *madrier* (voy. ce mot).

Ils nomment encore *moule à tuyaux* un cylindre creux, A (fig. 1889), ouvert par les

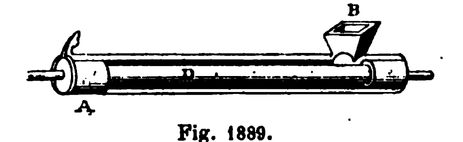


Fig. 1889.

deux bouts et qui porte, près de l'une de ses extrémités, un entonnoir B, par lequel on verse le plomb fondu dans le *moule.* C est le *mandrin* ou noyau cylindrique; un évent ou ventouse, pratiqué dans l'épaisseur du cylindre, laisse échapper l'air remplacé par le plomb.

La fig. 1890 montre en D une partie de

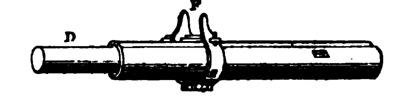


Fig. 1890.

tuyau coulé; F est une bride à charnière retenue dans ses tenons avec une clavette.

Moulé, ée, *part. passé.* — Se dit d'un ouvrage fabriqué au moule (voy. *Moulage*).

On appelle *marches moulées* celles qui

sont ornées d'une moulure avec filet au bord de leur giron.

Moulet, *s. m.* — Calibre de bois que les menuisiers emploient pour régler les épaisseurs :

Moulin, *s. m.* — Nom que l'on donne à la fois aux machines qui servent à moudre les céréales, à fouler ou à façonner des métaux et aux bâtiments qui contiennent ces appareils.

L'emploi de machines pour broyer le blé remonte à la plus haute antiquité. Les livres de Moïse et d'Homère nous apprennent que, de leur temps, on se servait de meules cylindriques que l'on faisait tourner l'une au-dessus de l'autre.

Les Romains pilaient encore leur blé lorsque les *moulins* à *bras* étaient connus depuis longtemps en Grèce et en Asie. Ce ne fut qu'après la conquête de ces régions qu'ils empruntèrent l'usage de moudre aux peuples vaincus. La fig. 1891 représente en A l'extérieur, et en B l'intérieur de l'un des *moulins* trouvés à Pompéï. Cet appareil

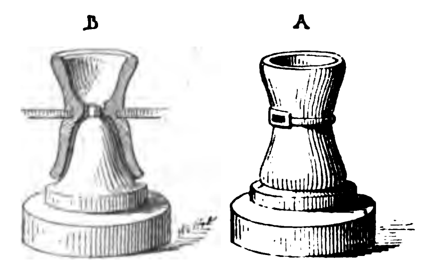


Fig. 1891.

se compose : 1° d'une *meule gisante* conique et se terminant à la partie supérieure, par un pivot de fer ; 2° d'une *meule volante, catillus,* représentée en place et ayant, à peu près, la forme d'un sablier ; une pièce de fer posée au point de contact des deux cônes et pourvue, au centre, d'une cavité, reçoit le pivot de fer de la *meta*

Les barres qui doivent faire tourner la meule sont introduites dans des trous carrés ménagés sur un cercle de fer horizontal. Le blé, versé par le haut, tombait dans l'étranglement, glissait entre les parois des deux cônes en contact et était écrasé, puis tombait en farine sur les côtés de la base du cône.

Les *moulins à eau* semblent avoir pris naissance dans l'Asie Mineure : ils furent introduits en Italie du temps de César; une description de Vitruve, dans son X^e livre, prouve que ces machines étaient connues au temps d'Auguste ; mais ce n'est seulement que vers le IVe siècle de notre ère que l'usage s'en répandit dans les environs de Rome.

La fig. 1892 représente le *moulin à eau* décrit par Vitruve et qui est semblable à nos *moulins à eau* actuels. Une grande roue à ailerons A fait mouvoir une roue dentée

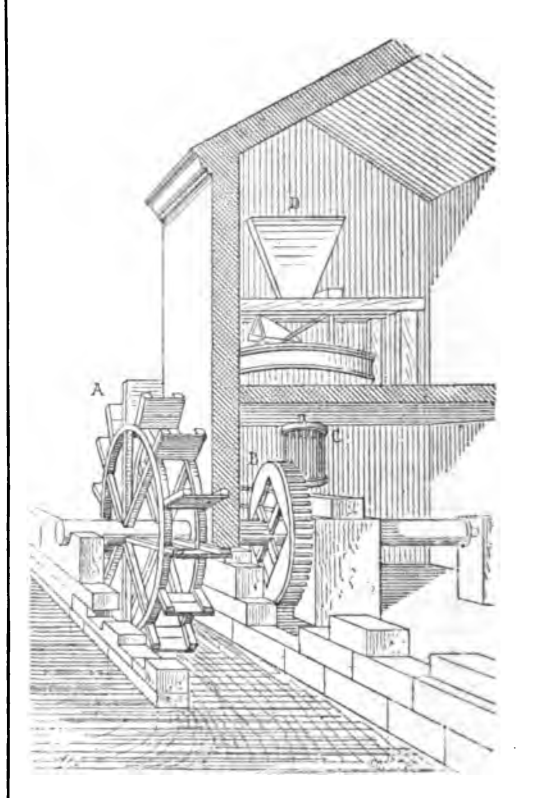


Fig. 1892.

B, que l'on nomme *hérisson* et qui est posée dans le même sens et sur le même axe que la première. Une autre roue plus petite C également dentée, mais horizontale et vulgairement appelé *lanterne*, porte, à l'extrémité supérieure de son essieu, un fer en forme de hache à deux tranchants qui l'affermit dans la meule. Le mouvement de rotation est communiqué à la lanterne par la petite roue verticale et transmis à la

meule, sur laquelle est suspendue la *trémie* D qui fournit le grain; celui-ci est broyé par le tournoiement des meules et changé en farine.

L'introduction en France des *moulins à eau* ne paraît pas remonter au delà de la fin du VIIIe siècle.

Ces machines, pendant le moyen âge, dépendaient de châteaux ou d'abbayes isolés et les habitants étaient, dans une certaine étendue de territoire, tenus d'y venir moudre leur blé ; les *moulins* étaient souvent fortifiés et les roues motrices soigneusement abritées sous la maçonnerie, pour que l'on ne pût les détruire au moyen d'engins de guerre. Dans les villes, un grand nombre de *moulins à eau* étaient construits en bois et placés sur des ponts également en charpente et avec lesquels ils faisaient corps [1].

Les *moulins à vent* semblent être d'origine orientale, mais plus récente que les *moulins à eau*; on pense qu'ils ne furent introduits en France que vers la moitié du XIe siècle.

Leur mécanisme est analogue au précédent. Une roue dentée, montée sur un axe à peu près horizontal, reçoit un mouvement de rotation, au moyen d'un *volant* composé de quatre bras ou ailes fixés sur l'extrémité extérieure du même axe. Cette roue dentée communique le mouvement à une *lanterne* qui le transmet à la meule. Ce mécanisme est enfermé dans une tour carrée ou circulaire, en maçonnerie ou en charpente. Dans ce dernier cas, l'enveloppe, que l'on nomme la *cage*, peut être mobile autour d'un axe vertical par l'intermédiaire duquel elle repose sur son support; il est alors possible de placer l'axe dans la direction du vent, c'est-à-dire d'orienter le *moulin*. Nous donnons (fig. 1893) un moulin en bois du XVIe siècle, qui était monté sur un fort poteau reposant sur deux semelles en croix et renforcé par des contrefiches ; des coins plantés en terre fixaient le *moulin* dans une position déterminée et permettaient d'en faire varier l'orientation.

On emploie encore les *moulins à vent* à faire marcher des scieries et à élever l'eau, en faisant mouvoir des vis hollandaises



Fig. 1893.

On construit actuellement des *moulins* dans lesquels le moteur est la vapeur.

Mouliné, ée, *part. passé.* — Bois *mouliné*, bois attaqué par les vers.

Mouliner, *v. a.* — Dégrossir la tranche ou le parement d'une plaque de marbre en la passant au grès avec la *molette* ou le *martinet* (voy. ces mots).

Moulinet, *s. m.* — Treuil horizontal ou vertical traversé par des leviers et qui s'adapte aux engins destinés à élever les fardeaux (voir *Cabestan*, *Chèvre*, etc.).

Moulu (*or*). — Or réduit en parcelles très-ténues et qui servait à la dorure des métaux.

Dans la dorure au mercure, on appelle *or moulu* de l'or en feuille ou en poudre que l'on a amalgamé avec du mercure et que l'on applique sur les objets à dorer en faisant évaporer le mercure par la chaleur.

Certains procédés sont employés aujourd'hui pour donner aux objets la teinte dite *or moulu* (voy. *Dorure*).

Moulure, *s. f.* — On donne ce nom à des ornements d'architecture qui servent à déterminer et à accentuer les diverses parties d'un monument. On les divise en *moulures simples* et en *moulures composées*.

Les moulures simples sont : 1° le *filet* ou *listel* ; 2° la *bande* ; 3° l'*astragale* ;

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. d'architecture.*

4° l'*échine* ou *quart de rond*; 5° le *cavet*, le *quart de rond* ou *échine renversé* ou *cymaise dorique*; 6° le *tore* ou *boudin* (voy. ces mots).

Les moulures composées sont : 1° la *cymaise* ou *talon*, appelée encore cymaise lesbienne ; 2° la *doucine* ; 3° la *scotie* (voy. ces mots). Au moyen de ces neuf *moulures* principales on forme toutes les autres.

On applique également le nom de *moulures* aux figures planes qui représentent le profil de ces ornements. Le profil d'une *moulure* horizontale qui s'étend en ligne droite sur une surface plane est la section verticale perpendiculaire à cette surface. Le profil d'un tore de colonne est la section normale à la courbe de sa circonférence.

On distingue, sous le rapport de la décoration, les *moulures lisses*, c'est-à-dire dépourvues d'ornements, et les *moulures ornées*, qui sont taillées d'ornements, soit en creux, soit en relief.

Une *moulure* est *couronnée* lorsqu'elle est surmontée d'un filet. Une *moulure rapportée* est celle qu'on applique sur une boiserie, sur un mur ou sur un ouvrage en fer ou en fonte. Telles sont les *moulures* que l'on achète dans le commerce pour former des chambranles de porte, pour simuler des panneaux encadrés sur les murs d'appartement.

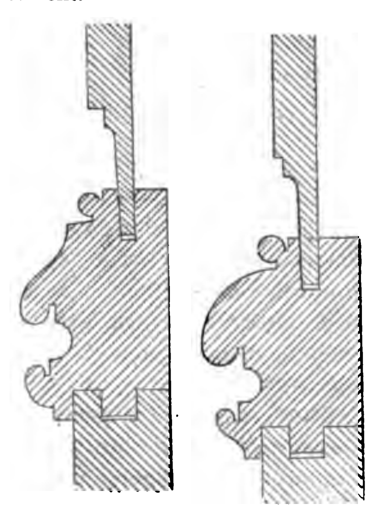


Fig. 1894.

Les *moulures* rapportées en tôle, en zinc ou en cuivre, se font par estampage ou emboutissage.

En menuiserie, on distingue, dans les panneaux de portes ou de lambris, les *moulures* dites à *grand cadre* et celles dites à *petit cadre*. Les premières (fig. 1894), taillées dans une pièce de bois, font saillie sur le bâti du panneau, avec lequel elles s'assemblent à rainure et languette. Les *moulures* à petit cadre affleurent, par leur saillie, le bâti même et font corps avec lui (fig 1895).

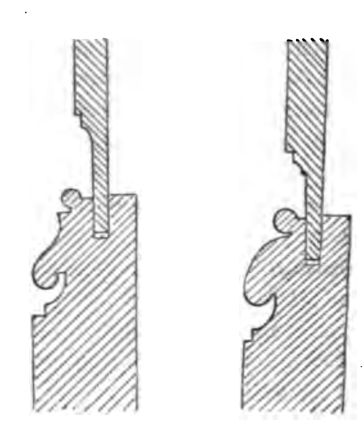


Fig. 1895.

Les *moulures* sur la pierre se taillent au moyen du ciseau ; celles qui sont en plâtre se *traînent* à l'aide de gabarits ; les *moulures* en menuiserie se font avec des rabots dont le fer a un tranchant découpé suivant le profil déterminé.

Les *moulures* en plâtre comptent dans le métré comme ouvrages légers et s'évaluent suivant des règles spéciales (voy. *Légers*).

On ne saurait nier, au point de vue archéologique, l'importance des *moulures* dans l'architecture ; c'est par leurs profils, différents aux diverses époques, que l'on peut reconnaître l'âge et le style des monuments, indépendamment des formes générales ou particulières affectées à chaque période.

Mousses, *s. f. pl.* — Plantes parasites qui, comme les lichens, s'attachent à l'écorce des arbres et la recouvrent sur toute sa longueur, faisant ainsi tort à la qualité du bois, dont ces végétations absorbent en partie la sève.

Moustier, *s. m.* — Vieux mot qui signifie *monastère*. On a également donné ce nom, particulièrement en Allemagne, aux églises desservies par des moines.

Mouton, *s. m.* — 1° Bloc de bois, de fer ou de fonte qui sert, dans une *sonnette*, au battage des pieux.

Le poids d'un *mouton* varie de 300 à 600 kilogrammes. Ceux qui sont en bois portent, à leur partie postérieure, deux saillies qui s'engagent entre les jumelles de la sonnette et qui servent de guide au *mouton* pour l'empêcher de dévier dans sa chute (voy. *Battage des pieux*, *Sonnette*).

La *hie* est un bloc plus pesant que le *mouton* proprement dit et que l'on soulève au moyen d'un moulinet.

2° Armature en bois à laquelle est suspendue une *cloche* (voy. ce mot)

Mouvement, *s. m.* — Pièce de fer ou de cuivre posée en bascule et qui sert à changer la direction du fil de tirage d'une sonnette, d'une porte cochère, etc.

Le *mouvement de sonnette simple* est représenté par la fig. 1896; c'est une

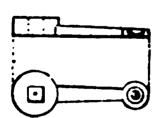


Fig. 1896.

branche de bascule, au tiers d'exécution, montée sur un support à pointe droite.

On distingue encore : le *mouvement* à deux branches, dit aussi *aile de mouche* et qui peut être monté, soit sur une pointe

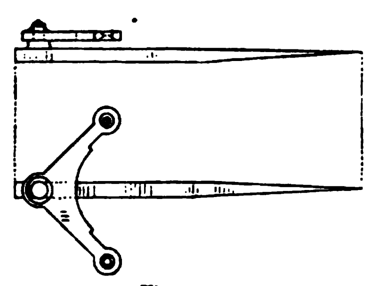


Fig. 1897.

droite (voy. *Aile*), soit sur une pointe coudée, comme le montre la figure 1897.

Le *mouvement à charnière* ou *pied de biche*, monté à arrêt *c*, représenté au tiers d'exécution par la fig. 1898.

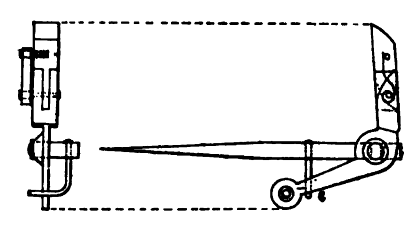


Fig. 1898.

Il y a encore les *mouvements petits, moyens, grand modèle*, à *congé*, *sur support à patte*, *à scellement*, *montés sur ou sous platine*, *entaillés*, etc.

Les *mouvements de tirage* placés sur les piédroits des portes pour faire mouvoir les sonnettes d'entrée se nomment *coulisseaux* ou *tirages* proprement dits (voy. ces mots).

Moye (voy. *Moie*).

Moyer, *v. a.* — Scier une pierre de taille, la fendre suivant la *moye* ou partie tendre que l'on rencontre suivant le lit de carrière. Une pierre *moyée* est celle dont le tendre est abattu.

Moyeu, *s. m.* — Terme de treillage qu désigne un morceau de bois dans lequel sont placées les fleurs.

Muette, *s. f.* — On appelait ainsi autrefois de petites maisons construites dans les parcs et où l'on conservait les *mues* de cerfs, les oiseaux de fauconnerie, au temps de la mue, ou les meutes de chiens. Plus tard, on appliqua ce nom aux pavillons et autres constructions servant de relais et de rendez-vous de chasse.

Mufle, *s. m.* — Terme de peinture et de sculpture désignant un masque ou tête d'animal et particulièrement une face d'un lion.

Muid, *s. m.* — Ancienne mesure usitée pour le plâtre et qui comprenait trente-six cens à deux boisseaux, c'est-à-dire, en mesures actuelles, neuf cent vingt-six litres.

Mur, *s. m.* — Ouvrage de construction composé d'éléments tels que la pierre de taille, le moellon, la brique, la meulière, le cailiou, le pisé, le bois ou simplement la terre et qui sert à enclore un espace, à supporter des terrassements ou les étages

d'un bâtiment, à y établir des divisions, etc.

Les *murs* qui ne font que porter sont appelés *murs de fondations* ; ce sont ceux qui reçoivent toute la charge des constructions et que l'on établit, en bons matériaux, sur le sol résistant, à une certaine profondeur au-dessous de la surface du terrain où l'on bâtit. On monte ces *murs* ordinairement jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée (voy. *Fondation*).

Dans certaines constructions, le *mur* de fondation est continué, soit sur la même épaisseur, soit avec une retraite, jusqu'à une certaine hauteur au-dessus du sol pour garantir mieux le rez-de-chaussée de l'humidité des terres ou de l'eau de pluie; il prend alors le nom de *mur de soubassement*.

Les *murs* qui soutiennent des terres, appelés *murs de terrasse* ou de *soutènement*, sont construitsen talus au dehors et contreforts ou retraites en dedans. En raison de l'humidité des terres soutenues où l'eau ne trouve pas d'issue, on pratique généralement des ouvertures étroites appelées *barbacanes* ou *chantepleures* qui permettent à l'eau de s'échapper (voy. *Soutènement*).

Les *murs* qui limitent, au-dessus du sol, certains espaces peuvent simplement enclore un terrain et se nomment *murs de clôture*, ou bien ils enceignent un bâtiment. Dans ce dernier cas, ils peuvent être eux-mêmes *murs de fondation* et servir, en même temps, à clore des espaces, tels que des caves utilisées au-dessous du rez-de-chaussée.

Les autres *murs* qui forment enceinte au-dessus du sol se nomment *murs de pourtour* ou *murs extérieurs*. On leur donne certaines dénominations telles que celles-ci :

Mur de face, *mur* extérieur d'un bâtiment, qui est placé, soit du côté d'une vue, ou de l'entrée principale, soit du côté des cours et jardins.

Mur latéral, *mur* en dehors du mur de façe et pouvant être *mitoyen* (voy. ce mot).

Mur de pignon, *mur* dont la partie supérieure, affectant la forme des rampants du comble, reçoit l'extrémité du comble.

Les *murs* qui divisent et constituent les espaces ou pièces que l'on veut établir dans les édifices prennent le nom de *murs de refend* (fig. 1899).

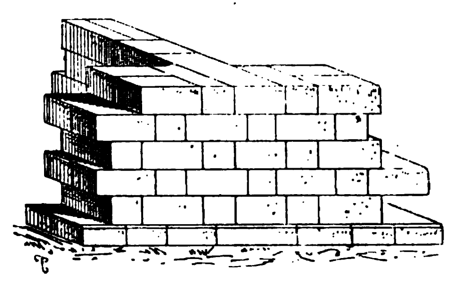


Fig. 1899.

Ces deux espèces de *murs* extérieurs ou de refend peuvent également concourir à supporter le poids d'une ou plusieurs parties de la construction ; on leur donne alors une épaisseur convenable pour cet objet et on les désigne sous le nom de *gros murs*. Les *murs* peu épais qui servent seulement à former des divisions dans un même étage, *murs* qui ne portent d'autre charge que celle de leur propre poids, se nomment *cloisons* (voy. ce mot).

D'après certaines fonctions que les *murs* ont à remplir, on leur donne encore les dénominations suivantes :

Mur en aile, *mur* droit ou courbe construit en avant de la face de tête d'un pont et servant de *mur* de soutènement (voy. *Aile*).

Mur d'appui ou de *parapet*, *mur* qui n'a qu'un mètre environ de hauteur au-dessus du sol (voy. *Appui*).

Mur d'allége, celui qui forme l'appui d'une croisée (voy. *Allége*).

Mur en décharge, *mur* dont le poids est soulagé par des arcatures en maçonnerie.

Mur de dossier, *mur* en exhaussement sur un *mur* de pignon et contre lequel sont adossés des tuyaux de cheminée (voy. *Dossier*).

Mur de douve, *mur* intérieur d'un réservoir ou d'un bassin.

Contre-mur, *mur* appuyé contre un autre pour consolider ou pour satisfaire à certaines prescriptions légales.

Mur de parpaing, *mur* formé de pierres

posées de champ et qui en font toute l'épaisseur ; ces *murs* servent pour les échiffres et pour les soubassements de cloisons (voy. *Parpaing*).

Mur de quai, *mur* de soutènement retenant les terres sur les berges d'un canal, d'un fleuve, sur le pourtour du bassin d'un port, aux quais d'une halle à *marchandises* (voy. *Quai*).

Mur de barrage, celui qui maintient les terres ou la maçonnerie formant un *barrage* (voy. ce mot).

Des matériaux très-divers, avons-nous dit, entrent dans la composition des *murs*. La *terre argileuse*, la *bauge*, le *pisé*, le *caillou*, le *bois* (voy ces mots) sont des éléments employés pour les *murs* extérieurs, dans les constructions les plus simples et les plus humbles.

Ces matériaux sont rapidement attaqués par les influences atmosphériques et n'offrent aucune garantie de durée ni de solidité. La *maçonnerie* seule doit être employée pour toute construction quelque peu importante. On distingue plusieurs sortes de maçonnerie : la maçonnerie homogène en pierres de taille, en moellons, en briques, en meulières, et la maçonnerie mixte, dans laquelle ces divers éléments sont combinés entre eux.

Nous avons indiqué aux articles : *Appareil*, *Meulière*, *Moellon*, les différents systèmes de construction qui conviennent le mieux avec la pierre de taille, le moellon, la meulière, systèmes dont nous avons étudié les différentes applications faites par les anciens et les modernes ; ces méthodes sont utilisables pour les *murs* qui en constituent le gros œuvre dans les édifices.

Nous parlerons ici de la maçonnerie en brique comme étant la plus communément employée dans les pays de plaine ou dans les régions dépourvues de pierre, ou qui n'ont qu'une pierre trop dure pour être facilement taillée.

Les *murs en briques* sont formés de briques reliées par du mortier ou par du plâtre ; le premier mode de liaison est préférable ; mais il faut que les joints n'aient pas une forte épaisseur, 0m,01 environ. Ces *murs* sont élevés par assises horizontales disposées de façon que les joints verticaux ne tombent pas les uns au-dessus des autres. La brique ordinaire ayant des dimensions déterminées de 0m,22, 0m,107 et 0m,055, les *murs* en briques ont des dimensions qui dépendent de la disposition donnée à ces matériaux. On range, parmi les *cloisons* (voy. ce mot), les *murs* qui n'ont sur leur épaisseur qu'une brique à plat ou sur champ et qui ne servent qu'à former des séparations intérieures, des clôtures pour des constructions très-peu importantes ou des remplissages.

Les *murs* de 0m,22 d'épaisseur, que l'on classe aussi très-souvent parmi les fortes cloisons, peuvent servir de *murs* principaux dans un certain nombre de bâtiments. Un grand nombre d'habitations pour les hommes et pour les bestiaux n'ont pas de *murs* extérieurs plus épais. Les gros *murs*, ou *murs* proprement dits et qui exigent dans leurs assises un arrangement particulier de briques, sont ceux dont l'épaisseur est de 0m,33, c'est-à-dire trois largeurs de briques ou de 0m,44, c'est-à-dire de deux fois la longueur ou quatre fois la largeur d'une brique.

La fig. 1900 montre comment les matériaux peuvent être disposés, dans le premier cas, pour que la construction soit solide et que les joints verticaux ne soient pas en prolongement les uns des autres.

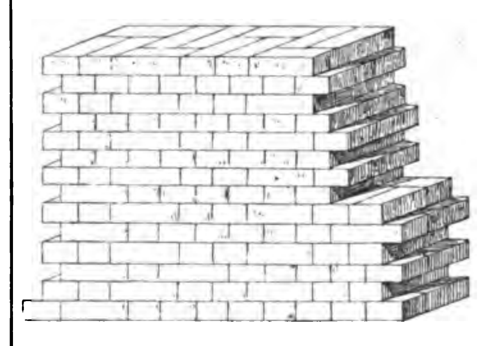


Fig. 1900.

La fig. 1901 représente également une maçonnerie de briques de 0m,44 d'épaisseur.

Autant que possible, les baies d'ouverture

d'un bâtiment, à y établir des divisions, etc.

Les *murs* qui ne font que porter sont appelés *murs de fondations* ; ce sont ceux qui reçoivent toute la charge des constructions et que l'on établit, en bons matériaux, sur le sol résistant, à une certaine profondeur au-dessous de la surface du terrain où l'on bâtit. On monte ces *murs* ordinairement jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée (voy. *Fondation*).

Dans certaines constructions, le *mur* de fondation est continué, soit sur la même épaisseur, soit avec une retraite, jusqu'à une certaine hauteur au-dessus du sol pour garantir mieux le rez-de-chaussée de l'humidité des terres ou de l'eau de pluie; il prend alors le nom de *mur de soubassement*.

Les *murs* qui soutiennent des terres, appelés *murs de terrasse* ou de *soutènement*, sont construitsen talus au dehors et contreforts ou retraites en dedans. En raison de l'humidité des terres soutenues où l'eau ne trouve pas d'issue, on pratique généralement des ouvertures étroites appelées *barbacanes* ou *chantepleures* qui permettent à l'eau de s'échapper (voy. *Soutènement*).

Les *murs* qui limitent, au-dessus du sol, certains espaces peuvent simplement enclore un terrain et se nomment *murs de clôture*, ou bien ils enceignent un bâtiment. Dans ce dernier cas, ils peuvent être eux-mêmes *murs de fondation* et servir, en même temps, à clore des espaces, tels que des caves utilisées au-dessous du rez-de-chaussée.

Les autres *murs* qui forment enceinte au-dessus du sol se nomment *murs de pourtour* ou *murs extérieurs*. On leur donne certaines dénominations telles que celles-ci :

Mur de face, *mur* extérieur d'un bâtiment, qui est placé, soit du côté d'une vue, ou de l'entrée principale, soit du côté des cours et jardins.

Mur latéral, *mur* en dehors du mur de face et pouvant être *mitoyen* (voy. ce mot).

Mur de pignon, *mur* dont la partie supérieure, affectant la forme des rampants du comble, reçoit l'extrémité du comble.

Les *murs* qui divisent et constituent les espaces ou pièces que l'on veut établir dans les édifices prennent le nom de *murs de refend* (fig. 1899).

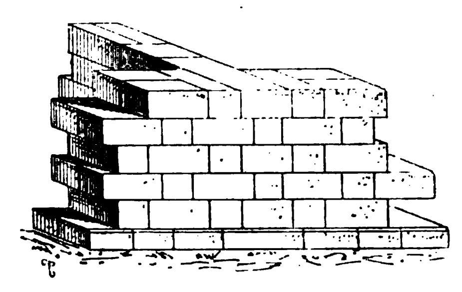


Fig. 1899.

Ces deux espèces de *murs* extérieurs ou de refend peuvent également concourir à supporter le poids d'une ou plusieurs parties de la construction ; on leur donne alors une épaisseur convenable pour cet objet et on les désigne sous le nom de *gros murs*. Les *murs* peu épais qui servent seulement à former des divisions dans un même étage, *murs* qui ne portent d'autre charge que celle de leur propre poids, se nomment *cloisons* (voy. ce mot).

D'après certaines fonctions que les *murs* ont à remplir, on leur donne encore les dénominations suivantes :

Mur en aile, *mur* droit ou courbe construit en avant de la face de tête d'un pont et servant de *mur* de soutènement (voy. *Aile*).

Mur d'appui ou de *parapet*, *mur* qui n'a qu'un mètre environ de hauteur au-dessus du sol (voy. *Appui*).

Mur d'allège, celui qui forme l'appui d'une croisée (voy. *Allège*).

Mur en décharge, *mur* dont le poids est soulagé par des arcatures en maçonnerie.

Mur de dossier, *mur* en exhaussement sur un *mur* de pignon et contre lequel sont adossés des tuyaux de cheminée (voy. *Dossier*).

Mur de douve, *mur* intérieur d'un réservoir ou d'un bassin.

Contre-mur, *mur* appuyé contre un autre pour consolider ou pour satisfaire à certaines prescriptions légales.

Mur de parpaing, *mur* formé de pierres

lement une forme et une épaisseur toutes spéciales (voy. *Soutènement*).

La décoration des *murs* peut être très-variée. Tantôt elle résulte de l'accusation nette et franche des diverses parties de l'œuvre par des saillies plus ou moins prononcées ou par des différences de couleurs; tantôt elle consiste en sculptures ou en revêtements plus ou moins précieux.

C'est ainsi qu'on a été amené à indiquer l'appareil dans les constructions en pierre de taille, à donner de la saillie aux parties qui forment l'ossature, à marquer les points d'appui, à mettre les joints et les blocs de pierre en évidence, au moyen de *refends* et de *bossages* (voy. ces mots).

Les maçonneries de moellons ou de briques sont souvent recouvertes d'enduits sur lesquels on trace des moulures ou des encadrements de baies plus ou moins riches.

La sculpture, le bas-relief servent encore à décorer les façades en pierre de taille.

L'ornementation peinte n'est pas recommandée dans nos pays pour l'extérieur, à cause de son peu de durée. Les marbres peuvent, au contraire, être avantageusement utilisés et leurs couleurs variées produisent de puissants effets décoratifs. On les emploie en dalles minces, dont on fait le revêtement de certaines parties des édifices que l'on veut faire valoir; quelquefois même, comme en Italie, on en couvre des surfaces considérables.

La peinture convient mieux à la décoration intérieure, à laquelle concourent également les autres arts, tels que la sculpture, la dorure, etc.

Murale (*Peinture*) (voy. *Fresque*).

Murer, *v. a.* — 1° Enceindre un espace de murs.

2° Boucher avec de la maçonnerie une porte, une fenêtre, une baie quelconque.

Museau, *s. m.* — 1° Accoudoir de stalle, ainsi nommé parce qu'autrefois les sculpteurs lui donnaient fréquemment la forme d'un museau ou mufle d'animal.

2° Renflement ou élargissement A (fig. 1902) que l'on donnait au devant du panneton dans les anciennes clefs bénardes, à tige non forée, pour renforcer cette partie, qui s'usait en frottant sur les barbes du pêne.

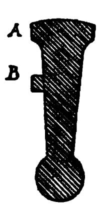


Fig. 1902.

Musée, Muséum, *s. m.* — Mot qui vient du grec *mouseion* et qui désignait primitivement un temple des Muses, un lieu qui leur était consacré. Dans la suite, on donna le nom de *muséum* à un établissement fondé par Ptolémée Philadelphe, à Alexandrie, pour le développement des sciences et l'entretien de littérateurs et de savants aux frais de l'État.

Les modernes appliquent le nom de *muséum* ou de *musée* aux bâtiments qui renferment des collections d'œuvres d'art, d'objets relatifs à l'étude des sciences, ou même de produits industriels.

Il y a des *musées* d'antiquités, de statues, de tableaux, d'histoire naturelle, d'armes, de machines, etc. Les anciens n'avaient pas de collections de ce genre; les ouvrages des artistes, destinés à décorer les temples et autres monuments, ne pouvaient être admirés que dans ces édifices exclusivement; c'est à partir du XVe siècle de notre ère que l'on commença à former des *musées*.

La plupart de ces établissements présentent, comme distribution générale, soit une série de salles de grandeurs et de formes diverses, soit une ou plusieurs galeries. Cette dernière disposition, tout en produisant plus d'effet, offre cet inconvénient de nuire, par l'ensemble, aux détails et de réunir, dans une même salle, des objets trop dissemblables sous tous les rapports. Il en résulte que la disposition qui semble la plus rationnelle consiste en une série de salles de dimensions restreintes et déterminées en vue des objets qu'on veut y exposer; chacune de ces salles serait affectée, par exemple, s'il s'agit d'un *musée*

de tableaux, aux œuvres d'une même école, classées par ordre chronologique, et à des productions de même nature, s'il s'agit d'un *musée* scientifique ou industriel. Ces différentes pièces devraient communiquer facilement entre elles; la distribution en enfilade est propice à ce résultat; un long vestibule peut d'ailleurs leur servir de lieu commun et permettre au public de se rendre directement dans chacun des principaux groupes d'objets, classés suivant leur nature.

On peut toutefois se proposer, comme au grand salon carré du Louvre, de réunir les chefs-d'œuvre les plus propres à produire une impression d'ensemble par le grandiose et la magnificence.

L'éclairage doit être distribué de telle sorte que le jour soit abondant, égal, uniforme, ne produisant ni ombres, ni reflets susceptibles de nuire à la vue des objets exposés. Les fenêtres doivent être percées au nord; mais il est préférable de faire venir le jour d'en haut, par des ouvertures percées dans les plafonds ou dans les voûtes, et garnies de verres dépolis.

Musique, *s. f.* — Mélange de poussier, de gravois et de plâtre grossier que les maçons utilisent pour garnir les intervalles des lambourdes dans un plancher.

Mutule, *s. f.* — On donne ce nom à certains ornements placés sous le larmier, dans l'entablement dorique, et qui correspondent aux triglyphes, dont ils ont la largeur. Leur forme est indiquée par la fig. 1903, qui donne un entablement dorique grec, avec *mutules* et *demi-mutules,* comme on le voit dans les temples grecs anciens.

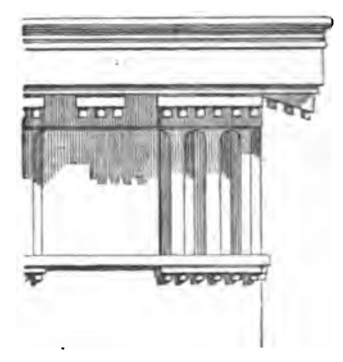


Fig. 1903.

Ces ornements sont pourvus, en dessous, de saillies circulaires appelées *gouttes.*

Vignole fait la face inférieure des *mutules* horizontale et supprime la *demi-mutule*; il augmente le nombre des gouttes jusqu'à trente-six, disposées sur six rangs, de manière à former un carré.

Les *mutules* sont quelquefois remplacées par des *denticules* (voy. ce mot) et l'ordre, au lieu d'être appelé *mutulaire,* est dit alors *denticulaire.*

N

Nacelle, Nancelle, *s. f.* — Nom que l'on donne quelquefois à des moulures creuses ayant pour profil un demi-cercle (voy. *Scotie*).

Naissance, *s. f.* — 1° Synonyme de pierre d'attente ou de harpe.

2° Bande d'enduit ou de crépi faite en raccordement, mais dont la largeur ne dépasse pas 0m,33 sur les murs et 0m,50 sur les plafonds.

3° *Naissance d'enduit,* plate-bande formant l'entourage d'une croisée ou d'une

façade et qui ne se distingue des panneaux de crépi ou d'enduit que par du badigeon.

4° *Naissance de colonne*, partie de la colonne qui forme le commencement du fût et qui le joint au listel reposant sur la base.

5° *Naissances de voûte*, points où une voûte s'appuie sur les piédroits. Le plan horizontal qui contient ces points se nomme *plan des naissances*.

Naos. — Nom grec de la *cella* (voy. ce mot) dans les temples anciens.

Dans l'architecture chrétienne primitive, le même nom a été appliqué à la *nef* d'une église (voy. *Nef*).

Nappe, *s. f.* — Les plombiers donnent ce nom à de larges tables de plomb qu'ils emploient pour couvrir des terrasses, des terrassons, des chéneaux de grandes dimensions, etc.

Narthex. — Sorte de vestibule ou porche qui précédait la nef, dans les premières églises chrétiennes, et qui correspondait au *pronaos* des basiliques romaines.

Le *narthex* était quelquefois formé par les galeries qui se retournaient sur la face opposée à l'abside, ainsi qu'on le voit à la basilique de Sainte-Agnès hors les murs ; mais plus souvent il était adossé contre la basilique et était ouvert sur une cour ou *atrium* entouré de portiques. C'est dans le *narthex* que se tenaient les catéchumènes, les énergumènes et les pénitents appelés *écoutants*, parce que de là ils pouvaient assister au service divin et entendre la parole du prédicateur.

Quelques églises possédaient deux *narthex*, comme à Sainte Sophie de Constantinople. Le *narthex* extérieur se nommait *exonarthex* ; celui de l'intérieur, *esonarthex*. Les archéologues ont appliqué le nom de *narthex* aux porches de certaines églises du moyen âge, de celle de Vézelay, par exemple, bien qu'à cette époque on ne fît pas usage de la même dénomination (voy. *Porche*).

Natte, *s. f.* — Ornement architectural employé dans certaines églises romano-byzantines.

Navée, *s. f.* — Nom donné par les maçons au chargement d'un bateau de pierres de Saint-Leu.

Naumachie. — Édifice que les empereurs romains faisaient construire pour y donner au peuple des représentations de batailles navales.

Les *naumachies*, comme l'indique la fig. 1901, faite d'après une médaille de l'empereur Domitien, étaient de vastes



Fig. 1901.

bassins, entourés de bâtiments circulaires où étaient disposés des siéges en gradins, ainsi que dans les cirques et les amphithéâtres.

Navette, *s. f.* — 1° Sorte de *guillaume* (voy. ce mot) dont le fût ressemble à une navette de tisserand.

2° Morceau de plomb ayant la forme d'une navette et que l'on nomme ordinairement *saumon* (voy. ce mot).

Navrer, *v. a.* — Expression employée par les treillageurs et qui signifie donner un coup de serpette ou faire une encoche à un échalas tordu pour le redresser.

Nébules, *s. f. pl.* — Ornements ayant la forme de festons pendants, ondulés et arrondis, que l'on rencontre, dans les architectures romane et de transition, sur les larmiers des corniches et quelquefois sur les moulures d'archivoltes.

Nef, *s. f.* — Mot qui vient du latin *navis*, vaisseau, et, qu'au moyen âge, on appliqua à la partie de l'église s'étendant depuis le chœur jusqu'à la porte principale, et présentant une certaine analogie de forme avec la coque renversée d'un navire.

La *nef* était, dans les premières églises chrétiennes, comme dans les basiliques

romaines, fermée par deux murs et un comble, ou accompagnée latéralement de deux autres *nefs* plus basses, surmontées d'une galerie ou d'un comble en appentis. Le vaisseau central, dans ce dernier cas, prend le nom de *grande nef* et les ailes, celui de *collatéraux* ou *bas-côtés*.

A l'époque romane primitive, deux rangées de piliers ou de colonnes établissaient ces trois divisions dans l'édifice et supportaient de hautes murailles percées, à une assez grande hauteur, d'étroites fenêtres.

Il en était de même pour les murs des *nefs* latérales, et même, dans certaines contrées, les collatéraux seuls étaient éclairés. Le sommet des *nefs*, couvert de charpentes apparentes, commença dès lors à se transformer en voûte plein cintre, construite en blocages et d'abord établie immédiatement au-dessus des arcs qui reliaient les colonnes; cette disposition, en même temps qu'elle donnait peu de hauteur au vaisseau central, le privait de fenêtres; plus tard on allongea les proportions des colonnes ou des piliers ; puis on arriva à leur superposer un étage de colonnettes et d'arcades secondaires (voy. *Triforium*).

Au XIIe siècle, les colonnes furent surmontées de longs fûts isolés ou en faisceaux atteignant les retombées des voûtes supérieures; au-dessus des arcs latéraux furent établies de nombreuses fenêtres simples ou doubles. Au XIIIe siècle, ces baies, plus allongées, sont garnies de vitraux de couleur.

Au siècle suivant, on commença à percer les murs des collatéraux pour les accompagner de chapelles, qui bientôt formèrent un cordon continu autour de l'église. En outre, le nombre des *nefs*, fixé d'abord à trois au plus, fut porté à cinq, comme aux cathédrales de Paris et de Bourges, et même à sept, ainsi qu'à la cathédrale d'Anvers.

La décoration des *nefs* consiste en peintures murales représentant des sujets religieux ou légendaires, pavements plus ou moins précieux, tels que mosaïques, dalles de pierre ou de marbre entremêlées de pierres tombales avec figures de personnages, vitraux coloriés, chaires en bois, en pierre ou en marbre sculptés, tribunes supportant les orgues, etc.

Avant-nef, partie des églises latines que l'on appelait aussi *pronaos* ou *narthex* (voy. ces mots).

Néflier, *s. m.* — Grand arbrisseau dont le bois fin, dur, égal, peut être utilisé pour les machines, lorsqu'il est parfaitement sec ; on l'emploie aussi pour faire des dents d'engrenages, des fuseaux ou chevilles de lanternes pour les *moulins* (voy. ce mot). Le poids spécifique de ce bois est 0m,912.

Nerf, *s. m.* — 1° On emploie quelquefois ce mot comme synonyme de nervure, dans l'architecture du moyen âge.

2° Filament que présente la structure intérieure du fer et qui se rencontre dans les petits échantillons affinés et façonnés en barres.

Cet état est dû à ce que les grains du métal, sous l'influence de la compression, se sont écrasés, étendus et soudés les uns aux autres, de manière à se transformer en fils ou fibres. Le fer ainsi modifié dans ses éléments se nomme fer *fibreux* ou *nerveux*; il est moins cassant que le fer grenu.

Nerprun, *s. m.* — Arbrisseau dont le fruit produit un suc qui sert à fabriquer les couleurs appelées *vert de vessie* et *graine d'Avignon* (voy. ces mots).

Nerver, *v. a.* — Terme de menuiserie qui s'emploie dans le même sens que *maroufler* (voy. ce mot).

Nerveux (*fer*) (voy. *Nerf*).

Nervure, *s. f.* — En général, partie d'un ouvrage de construction faisant saillie en forme de côte.

Les arêtes saillantes qui séparent les pendentifs des voûtes ogivales sont des *nervures* qui forment, en quelque sorte, la carcasse de l'ensemble; ce sont des arcs appareillés en claveaux qui divisent et répartissent la charge sur les points d'appui, facilitant du reste la construction; car leurs intervalles ne sont occupés que par des matériaux de remplissage. L'origine des *nervures* remonte à la période dite *de transition*;

ce ne sont alors que de gros *boudins* (voy. ce mot) isolés ou en faisceaux et formés d'un seul rang de claveaux.

Plus tard, les profils changèrent suivant le goût de l'époque ; au XVe siècle, le nombre des *nervures* s'est considérablement accru, de manière à composer des réseaux plus ou moins compliqués et qui ne sont plus des éléments essentiels de la construction, mais des ornements aux formes les plus diverses.

Le nom de *nervure* s'applique encore aux parties plates qui séparent les cannelures, aux côtes qui, dans les feuillages d'ornement, représentent les tiges des plantes naturelles.

MENUISERIE. Feuillure de forme triangulaire appelée aussi arrachement et que l'on pratique sur les faces des poteaux de remplissage, du côté des plâtres, pour y fixer les lattes de la cloison.

SERRURERIE. Filet saillant que l'on réserve sur une pièce, pour lui donner de la force.

Assemblage à nervure, assemblage formé d'une *nervure* et d'une rainure qui la reçoit.

On appelle *pène à nervure*, un pène dont le chanfrein est renforcé de deux filets.

Nettoyage (*des façades*). — A Paris, les propriétaires de maisons sont tenus, d'après une ordonnance de police, de nettoyer, gratter et badigeonner leurs façades, au moins une fois tous les dix ans.

Nettoyage (*des vitres*). — Les vitres salies par la poussière ou par la fumée, ou bien encore tachées par les insectes, sont frottées d'abord avec un linge trempé dans du blanc d'Espagne délayé, puis essuyées avec un linge propre et doux, avant que le blanc soit sec.

Les vitres tachées par de la peinture à l'huile se nettoient avec un linge imbibé d'eau seconde. Le nettoyage des glaces se fait de la même façon.

On peut également vivifier le poli des verres et des glaces, au moyen d'un linge imbibé d'esprit-de-vin, d'eau-de-vie ou de suif et en frottant fortement après.

Nez, *s. m.* — 1° Petite saillie en terre que l'on ménage sur l'un des petits côtés d'une tuile plate pour l'accrocher à la latte.

2° Petit morceau de zinc ayant la forme d'un demi-cône et qui est soudé sur un tuyau de descente (fig. 1905) pour retenir sur les crochets les différents cylindres en zinc qui composent ces tuyaux.

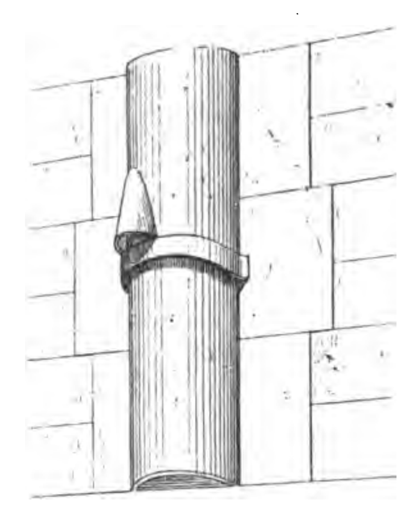


Fig. 1905.

3° *Nez de marche*, outil de menuisier, en forme de rabot, qui sert à arrondir le devant des marches.

Niche, *s. f.* — Enfoncement pris dans l'épaisseur d'un mur et destiné à recevoir une statue, un groupe, un buste, un vase ou tout autre objet d'ornement.

D'après la forme affectée par le plan de cet enfoncement, on distingue :

1° La *niche carrée*, dont le plan est un rectangle ;

2° La *niche angulaire*, prise dans une encoignure et fermée, à sa partie supérieure, par une *trompe sur le coin* (voy. *Trompe*) ;

3° La *niche sphérique*, dite aussi *cul-de-four*, dont le plan est un demi-cercle et qui est couverte par un quart de sphère (fig. 1906).

Les Romains construisirent de grandes *niches* sphériques formées par des murailles entières, par exemple, pour l'abside dans les basiliques, usage qui se conserva longtemps dans les édifices chrétiens. Ils appli-

quèrent souvent aussi cette forme aux monuments funéraires, comme l'indique la

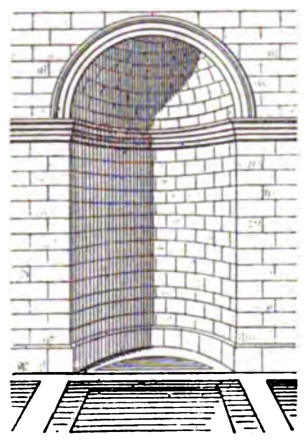


Fig. 1906.

fig. 1907 [1], représentant l'élévation et la coupe d'un petit édifice de ce genre appartenant à la *voie des tombeaux* à Pompéï.

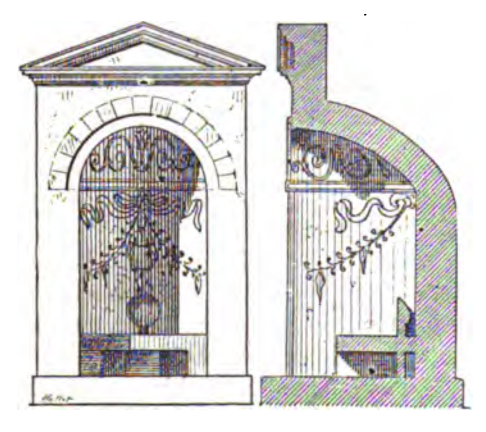


Fig. 1907.

Peu communes dans l'architecture du moyen âge, les *niches* n'apparurent qu'au XIIIe siècle, placées ordinairement aux sommets des contre-forts et recevant des statues de saints. Quelquefois ces enfoncements sont disposés par séries, par exemple, dans les portails.

L'architecture du XVe siècle offre des *niches* isolées sur les façades des maisons particulières, particulièrement aux encoignures. La Renaissance reprit les *niches* antiques, en les accompagnant de motifs de sculpture quelquefois d'une grande richesse, comme le montre la fig. 1908, qui

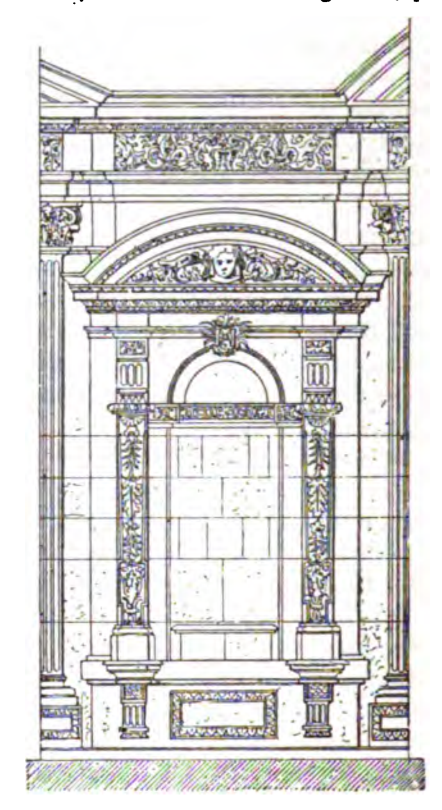


Fig. 1908.

représente une des *niches* occupant le deuxième étage de la galerie du Louvre.

Les *niches circulaires* sont également en usage à cette époque; nous en donnons un exemple (fig. 1909), tiré de l'une des façades de la cour du château de Sully, édifice datant du XVIe siècle [1].

On emploie encore les désignations suivantes :

La *niche à cru* prend naissance immédiatement au rez-de-chaussée, ne portant sur aucun corps du massif, et repose directement, sans plinthe, sur l'appui continu d'une façade.

La *niche rustique* est décorée de refends et de bossages.

La *niche feinte* n'a que très-peu de profondeur et porte des figures peintes ou en bas-relief.

[1] Mazois, *Ruines de Pompéï*.

[1] Cl. Sauvageot, *Palais et Châteaux*.

Dans l'architecture des chemins de fer, on établit, sous les tunnels, des *niches* de

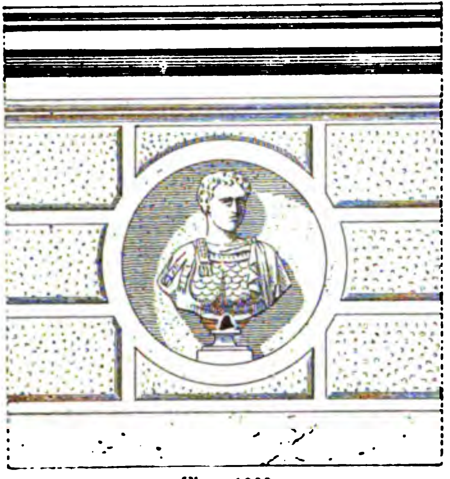


Fig. 1909.

refuge pour les gens de service et qui ont la forme indiquée par la coupe que représente la fig. 1910. On voit, en même temps, la section du canal souterrain destiné à l'écoulement des eaux.

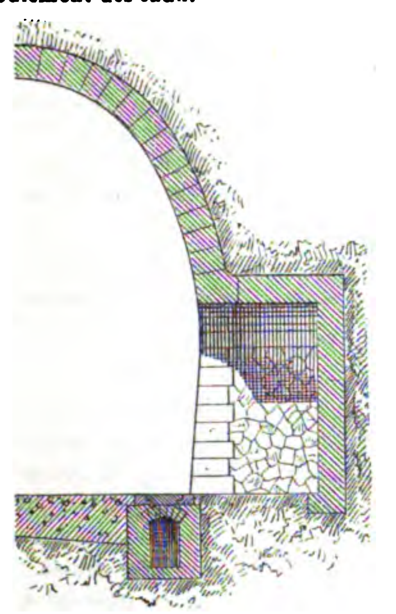


Fig. 1910.

Nife, *s. f.* — Surface supérieure d'un banc d'ardoise.

Nigoteau, *s. m.* — Les maçons nomment ainsi un quart de tuile que l'on place au long d'un solin ou d'une ruellée.

Nille, *s. f.* — 1° On distingue par ce nom le bois qui forme une espèce de gaîne au manche d'une manivelle pour empêcher que le fer ne blesse.

2° On appelle encore ainsi des petits pitons de fer carré où l'on fait passer des clavettes pour fixer les panneaux de vitre, particulièrement dans les vitraux d'église.

Niveau, *s. m.* — Instrument qui sert à déterminer des plans horizontaux ou des lignes horizontales.

On distingue plusieurs sortes de *niveaux* :

Le *niveau d'équerre* ou *équerre niveau* (fig. 1911) est formé d'une équerre dont le côté vertical est percé d'un trou, à sa partie

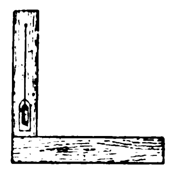


Fig. 1911.

supérieure, pour recevoir le fil d'un plomb, puis une petite fenêtre permet au plomb de flotter sans frottement lorsque l'on ajuste le fil sur la ligne tracée sur ce côté.

Le *niveau de maçon* est un châssis composé de trois règles, dont deux forment un angle droit (fig. 1912). Les extrémités *m* et *n*, qui dépassent la traverse *op*, sont coupées parallèlement à celle-ci. Ce sont les

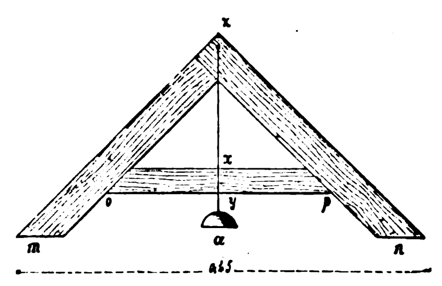


Fig. 1912.

pieds du *niveau*. Au sommet *z* de l'angle droit est attachée une ficelle portant un plomb qui la tend ; la ligne que suit ce fil, lorsque les pieds du châssis reposent sur une ligne horizontale, s'appelle *la ligne de foi* ; la direction verticale de cette ligne est

marquée sur la traverse par un trait $x\,y$, qui lui est perpendiculaire. Pour s'assurer de l'horizontalité d'une droite ou d'un plan, on y pose les pieds de l'instrument et l'on voit si, lorsque, après avoir incliné un peu le châssis en avant, on le ramène en arrière, le fil vient battre la ligne de foi. Ce *niveau* sert à poser les assises de pierre ou de brique, à tracer les cadres des enduits, etc.

Les maçons emploient également un *niveau* rectangulaire (fig. 1913) qui sert aussi aux charpentiers et aux menuisiers.

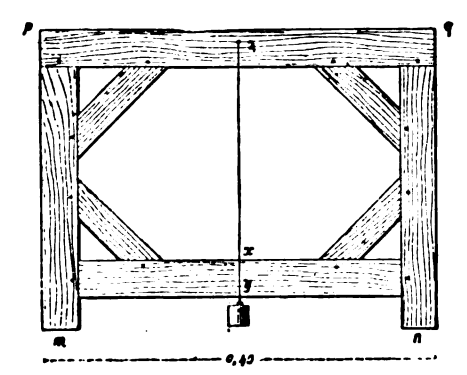


Fig. 1913.

Le fil à plomb passe par le milieu des traverses horizontales, dont une au moins affleure les règles verticales. Ce *niveau* peut s'appliquer, par sa partie supérieure, en dessous des pièces horizontales ou, par sa partie latérale, contre une pièce dont les faces doivent êtres verticales.

On emploie souvent, du reste, dans le

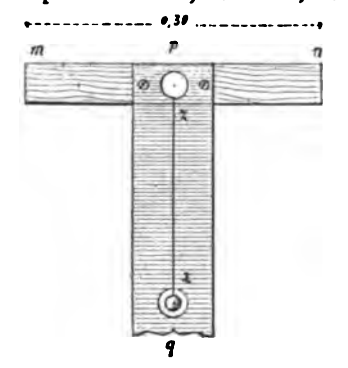
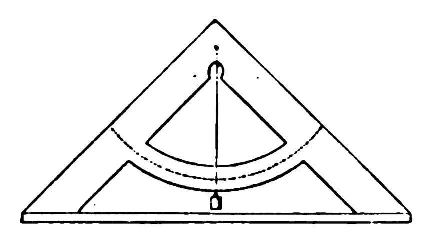


Fig. 1914.

premier cas, le *niveau de dessous* (fig. 1914), en forme de T et dans lequel le fil $z\,x$ doit coïncider avec la ligne de foi $p\,q$, pour indiquer l'horizontalité d'une surface.

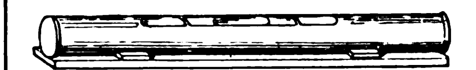
Le *niveau triangulaire* en bois est fréquemment remplacé par un *niveau* de même forme en tôle (fig. 1915), dans lequel on substitue à la règle qui fait la base du


Fig. 1915.

triangle un arc de cercle gradué, qui indique de combien la direction de l'assise sur laquelle il est posé varie avec la direction du plan horizontal du lieu.

Les paveurs emploient, comme *niveau*, une règle en bois, au milieu de laquelle est fixée, à angle droit, une autre règle formant poignée et sur laquelle est attaché un plomb, dont le fil doit coïncider avec un trait vertical marqué sur la poignée quand la règle est horizontale.

Les maçons font encore usage du *niveau à bulle d'air*, qui se compose d'un tube en verre (fig. 1916) légèrement courbé vers le haut, enchâssé dans une monture métalli-


Fig. 1916.

que et reposant sur une platine en métal. Le tube est rempli d'eau, d'alcool, d'éther, ou de sulfure de carbone ; on ménage seulement la place d'une bulle d'air, qui vient se loger d'elle-même vers le haut de la courbure du tube, c'est-à-dire au milieu, quand la platine est horizontale, mais qui marche vers l'une des extrémités, aussitôt qu'on soulève un peu celle-ci. L'enveloppe porte, à sa partie supérieure, une échancrure au moyen de laquelle on peut se rendre compte de la disposition de la bulle. Celle-ci, lorsque la platine est horizontale, est

comprise entre deux traits marqués sur le verre même et que l'on appelle ses *repères*. Pour vérifier, avec cet instrument, si une assise est horizontale, on pose la platine sur cette assise et on s'assure que la bulle est entre ses repères. Afin de ne pas commettre d'erreur, on retourne le *niveau* bout pour bout et l'on fait la même vérification.

Les extrémités de la bulle peuvent ne pas correspondre aux repères, qui ne sont souvent que deux traits arbitraires marqués à égale distance du milieu du tube, mais qui sont suivis de traits équidistants, et le *niveau* est horizontal, lorsque les extrémités dépassent les repères du même nombre de divisions de chaque côté. Dans les instruments ordinaires, comme celui qui représente la fig. 1916, ces divisions n'existent pas.

Les *niveaux à bulle d'air* très-soignés ont une courbure exactement circulaire, dont le rayon est habituellement de 15 mètres, quantité qu'on ne peut dépasser, sans qu'il soit très-difficile de ceintrer la bulle.

Les *niveaux à bulle d'air* étant des instruments très-délicats, les influences extérieures peuvent les déranger facilement ; aussi place-t-on souvent à leur extrémité une vis de réglage, qui permet d'élever ou d'abaisser un peu l'un des bouts du tube, par rapport à la platine, c'est-à-dire de rectifier le *niveau*.

Pour la levée des plans, pour les opérations nécessaires à la plantation d'un bâtiment, on se sert fréquemment du *niveau d'eau*, appareil fondé sur la propriété des liquides versés dans des vases communiquants : à savoir que les surfaces de ces liquides dans les vases sont toujours dans un même plan horizontal.

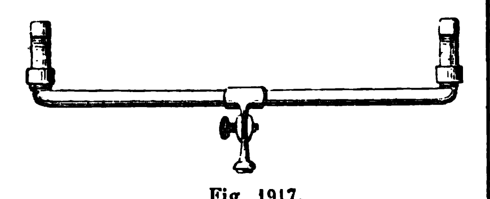


Fig. 1917.

L'instrument est un tube en fer-blanc ou en cuivre, de $0^m,04$ environ de diamètre, de $1^m,30$ à $1^m,60$ de long (fig. 1917) et relevé à angles droits à ses deux extrémités, de manière à former deux coudes de $0^m,06$ de hauteur, dans lesquels sont lutées, au moyen de mastic ou de cire, deux fioles en cristal, de $0^m,03$ à $0^m,04$ de diamètre et de $0^m,08$ à $0^m,12$ de longueur visible.

Ce tube est porté par un pied à trois branches, de $1^m,50$ environ de hauteur et auquel il est lié par une genouillère à coquille, de façon à pouvoir tourner autour d'un axe vertical et faire *un tour d'horizon*.

L'appareil est rempli d'eau ou mieux d'un liquide coloré jusqu'aux trois quarts de la hauteur des tubes de verre, ce qui donne un plan horizontal.

Lorsqu'on veut se servir de cet appareil, on place verticalement la partie du support qui entre dans la douille et, à l'aide d'une vis, on dispose le tube horizontalement. Si l'on mène alors un rayon visuel rasant les deux surfaces de l'eau, on a une ligne horizontale nettement déterminée (voy. *Nivellement*).

On emploie, pour le même usage, le *niveau d'Égault*, instrument dû à l'ingénieur de ce nom et qui se compose (fig. 1918) d'un *niveau* à bulle d'air *aa* et d'une lunette *mn* reposant l'un et l'autre sur une platine *xy*, attenant à une colonne creuse C' et à un disque P mobiles autour d'un axe central.

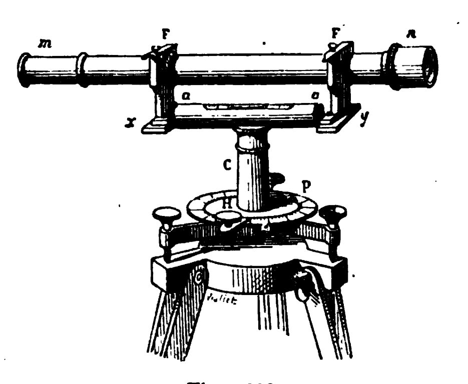


Fig. 1918.

On donne à cet axe la position verticale, au moyen des vis calantes, dont sont munies les branches du trépied par lequel

l'instrument repose sur un support également à trois branches. Des fourchettes F, F reçoivent la lunette. On s'assure que l'axe est vertical en faisant tourner le système; cette condition est obtenue si la bulle du *niveau* reste entre ses repères. L'axe optique de la lunette est alors horizontal et l'on peut mener des rayons visuels horizontaux.

Lorsque cet axe est amené par la rotation dans la direction voulue, on l'arrête au moyen d'une pince *r* fixée au trépied et qui vient saisir le disque à l'aide d'une vis de pression H. On procède alors aux opérations du nivellement.

Le *niveau Lenoir* est fondé sur les mêmes principes que l'appareil précédent; mais le *niveau* à bulle d'air repose sur les collets de la lunette, fixés eux-mêmes sur un

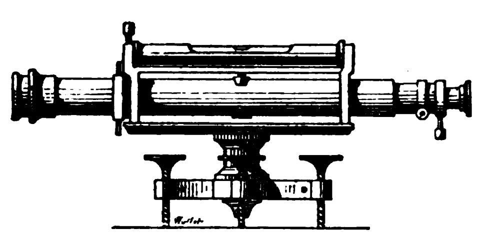


Fig. 1919.

plateau qu'on peut rendre horizontal, au moyen de trois vis calantes (fig. 1919).

Outre ces divers instruments, on se sert encore du *niveau à pinnules*, qui se compose d'un *niveau* à bulle d'air *a b* (fig. 1920) ajusté sur une règle de cuivre qui porte à

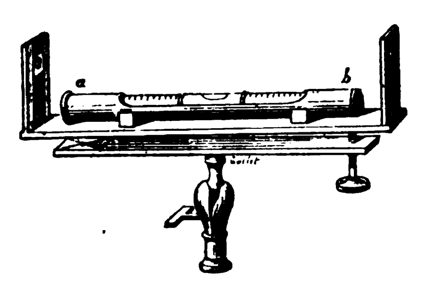


Fig. 1920.

ses extrémités deux pinnules verticales d'égale hauteur, exactement perpendiculaires au tube du niveau et présentant chacune une ouverture carrée munie de deux fils dont les points de croisement déterminent très-nettement la ligne de visée. Pour apprécier les inclinaisons, on emploie des appareils appelés *niveaux de pente*.

Le *niveau de pente* ordinaire est un *niveau* à bulle d'air fixé sur une règle en cuivre portant à ses extrémités deux pinnules A et B d'inégale longueur (fig. 1921), la plus petite étant celle de *visée*. La plus

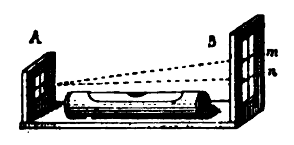


Fig. 1921.

grande est formée d'une fenêtre rectangulaire graduée sur ses côtés latéraux et munie d'un crin vertical croisé par deux crins horizontaux *m* et *n*. La pinnule A est également pourvue d'un croisement et la ligne *o n* doit être parallèle à l'axe du *niveau*; le second crin *n* est mobile et la situation qu'il occupe, par rapport à la graduation des côtés, indique l'inclinaison par mètre.

Un *niveau* très-employé pour le même objet est le *niveau de pente Chézy*, qui se compose (fig. 1922) d'une règle en cuivre A B supportant, comme le précédent, un

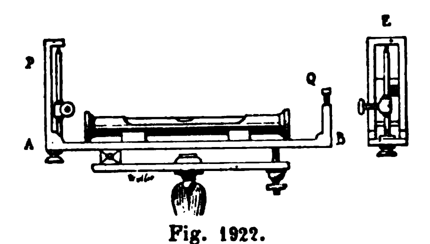


Fig. 1922.

niveau à bulle d'air et deux pinnules P, Q, de longueur inégale. La plus longue est formée d'une plaque mobile qui porte le trou servant d'objectif et qui se meut entre les montants d'un cadre rectangulaire, gradués de manière à ce que l'on puisse apprécier la hauteur de la plaque entre les montants. Ces divisions mesurent en même temps l'angle de la ligne de visée avec la platine qui porte le *niveau* à bulle d'air.

Le détail E montre la vis et la tige creuse au moyen de laquelle on manœuvre deux brides attenant à la plaque.

Niveler, *v. a.* — Faire un nivellement, égaliser, régaler le sol d'une cour, d'une cave, etc.

Nivelette, *s. f.* — Jalon portant une plaque à une ou deux couleurs et que l'on emploie pour déterminer exactement la situation des rails dans la pose d'une voie de chemin de fer.

La figure 1923[1] représente en A les *nivelettes* simples et en B les *nivelettes* à pieux que l'on établit à côté et dans l'a-

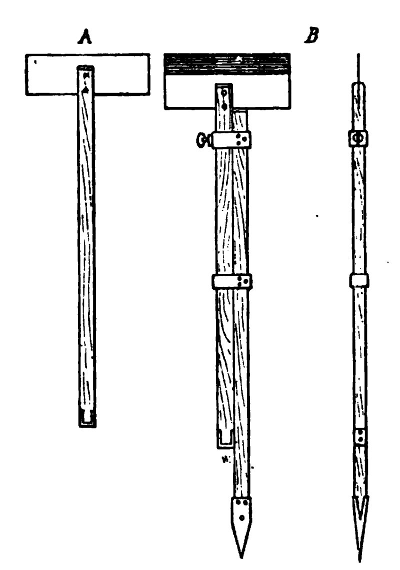


Fig. 1923.

lignement des deux cours de rails, en ayant soin de bien assurer la position des pieux par une fiche convenable et en serrant les *nivelettes* à la hauteur voulue pour donner aux rails la cote déterminée d'après les piquets d'axe.

Nivellement, *s. m.* — Opération géométrique par laquelle on se propose de déterminer la distance des différents points du relief d'un terrain à une même surface de niveau dite *plan de comparaison.*

Cette opération est nécessaire en construction, pour que l'on puisse se rendre compte des variations de la surface du sol, avant de déterminer la profondeur des fondations et le niveau du dessus du plancher du rez-de-chaussée, niveau qui dépend souvent de l'écoulement des eaux, du drainage ou d'autres circonstances quelconques. Il en résulte que l'on doit rechercher quelles sont les hauteurs relatives des différents points qui entourent l'emplacement où l'on veut construire. On se sert, pour atteindre ce but, du niveau d'eau ou du niveau du maçon. L'emploi de ce dernier instrument suffit si le terrain est peu étendu et que les variations de niveau des divers points de la surface ne dépassent pas quatre ou cinq mètres. Voici comment on procède :

On plante en A (fig. 1924), à égale distance les uns des autres et près du point le plus élevé d'un terrain, trois petits pieux, à l'extérieur desquels on cloue trois morceaux de planche, à rives bien dressées; au moyen du niveau de maçon, on fait en sorte que la face supérieure de ces planches se trouve dans un même niveau et forme un triangle. On obtient un plan horizontal. Un aide enfonce alors en terre un piquet au point où doit commencer l'opérateur. Cet aide fait glisser une latte le long du piquet, dans un sens ou dans

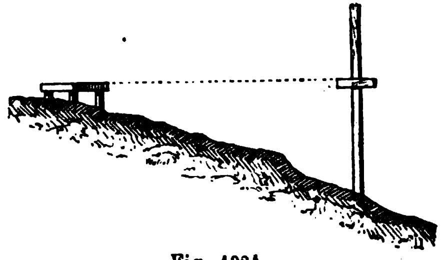


Fig. 1924.

l'autre, jusqu'à ce que l'œil de l'opérateur aperçoive le haut des planches du triangle dans un même plan horizontal avec la face supérieure de la latte mobile. La distance du pied du piquet à cette surface sera la différence de niveau qui existe entre le point considéré et le dessus des trois planches clouées en triangle; on en déduit facilement celle qui existe entre les deux points.

Un autre moyen de trouver la différence de niveau entre deux points peu éloignés est le suivant: sur le point le plus élevé A (fig. 1925) on enfonce un piquet jusqu'au ras

[1] Goschler, *Chemins de fer.*

du sol et l'on place un autre piquet en un point B situé sur la direction du niveau que l'on veut prendre, on met alors l'extrémité d'une règle sur le premier piquet et on applique l'autre contre le second; le niveau de maçon permet de rendre cette règle parfaitement horizontale; on fait sur le piquet B une marque au-dessous de la

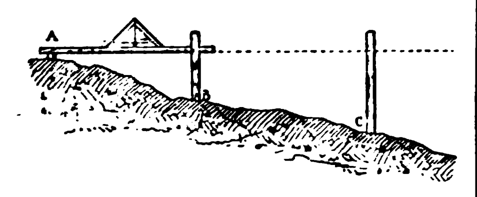


Fig. 1925.

règle; on a un trait au niveau du point A et l'on continue l'opération sur un troisième piquet C et ainsi de suite jusqu'au point dont on veut connaître la différence de niveau avec le point A; cette différence sera égale à la hauteur du pied du dernier piquet jusqu'au point où arrivera le dessous de la règle.

Dans les opérations qui exigent plus de précision on emploie le *niveau d'eau* (voy. *Niveau*).

Cet instrument est placé sur le point le plus élevé A du terrain (fig. 1926) et l'axe

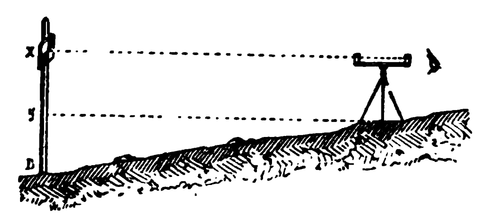


Fig. 1926.

du tube est dirigé sur une *mire* (voy. ce mot), posée au point B, dont on veut prendre la différence de niveau avec le point A.

L'opérateur mène un rayon visuel tangent aux deux surfaces de l'eau dans les coudes du tube et fait baisser ou lever, par un aide, la plaque de la mire jusqu'à ce que la ligne de jonction du rouge et du blanc coïncide, à l'œil, avec les deux surfaces d'eau.

La hauteur $x\ y$ de ces surfaces au-dessus du pied de l'instrument est connue; on la déduit de la hauteur X B; on a la différence des deux niveaux de terrain.

Cette opération s'appelle *donner un coup de niveau*. Le tube de l'appareil pouvant tourner horizontalement, on peut d'un même point déterminer les différences de niveau de plusieurs points peu éloignés les uns des autres.

Si la pente du terrain à niveler est trop considérable, ou trop longue d'une extrémité à l'autre, on est obligé de changer le niveau de place à plusieurs reprises; chaque changement s'appelle une *station*, que l'on rapporte à une seule ligne de niveau; l'ensemble des coups de niveau successifs forme un *nivellement composé*.

LÉGISLATION. Par décret du 26 mars 1852, l'étude de tout plan d'alignement d'une rue doit comprendre le *nivellement* et tout constructeur, avant de se mettre à l'œuvre, doit demander l'alignement et le *nivellement* de la voie publique au devant de son terrain et s'y conformer.

Nœud, *s. m.* — 1° Enlacement d'une corde. Les peintres en bâtiments se servent de cordes à *nœuds* pour badigeonner les façades; les plombiers en font également usage pour la pose des tuyaux de descente.

2° Défaut du bois qui se présente sous forme de partie dure et provient de l'enchevêtrement des fibres.

On distingue les *nœuds ordinaires* et les *nœuds vicieux*. Ces derniers, formés de bois mort, peuvent amener la pourriture du bois; aussi ne doit-on pas se servir des arbres atteints de ce défaut. D'ailleurs les bois *noueux* sont difficiles à travailler, aussi bien pour la menuiserie que pour les ouvrages de charpente un peu délicats.

Le rebouchage des *nœuds*, dans les boiseries de sapin, exige certaines précautions (voy. *Rebouchage*).

3° On donne aussi le nom de *nœuds* à des parties dures que l'on rencontre dans les marbres blancs et que l'on écrase avec la marteline; on les nomme aussi *émeril*. On appelle *clous* ceux que l'on trouve dans les marbres de couleur.

4° Les serruriers désignent ainsi la partie roulée ou soudée qui forme saillie et

qui reçoit la broche dans une charnière, dans une fiche, etc.

On nomme encore, mais improprement, *nœud de paumelle*, *de penture*, l'œil de ces ferrures.

5° *Nœud de soudure*, renflement que produit la soudure employée à réunir deux tuyaux de métal aboutis l'un contre l'autre. Si la grosseur des tuyaux empêche qu'on puisse les souder, on remplace les *nœuds* de soudure par des brides.

Noir, *s. m.* — Couleur employée en peinture et qui comprend plusieurs variétés : les *noirs végétaux*, les *noirs d'os* et les *noirs de fumée*.

1° A la première catégorie appartiennent : Le *noir de charbon* qui n'est autre chose que du charbon de bois réduit en poudre fine et provenant de la calcination, en vase clos, d'une espèce quelconque de bois blanc. Cette couleur s'emploie pour certaines peintures communes ; mais elle sèche difficilement quand on s'en sert à l'huile, sans mélange d'autre couleur ;

Le *noir de hêtre*, dit aussi *bleu de hêtre*, et qui provient de la calcination, en vase clos, de jeunes rameaux de hêtre ; il produit, mélangé à la céruse et à l'huile, le *bleu de hêtre*, dont la nuance est gris d'argent tirant sur le bleu ;

Le *noir de vigne* et le *noir de pêche*, les deux plus beaux de tous les *noirs* et qui sont obtenus en calcinant, pour le premier, des jeunes pousses de vigne, pour le second, des noyaux de pêches et d'abricots.

Broyés à l'huile et à la céruse, le *noir de vigne* donne la nuance *gris d'argent*, et le *noir de pêche*, la nuance *vieux gris* ;

Le *noir de Francfort* ou lie de vin calcinée en vase clos, après qu'on l'a débarrassée du sel de tartre par des lavages à l'eau.

2° La seconde catégorie comprend : Le *noir d'os* ou *noir animal*, provenant de la calcination, en vase clos, d'os préalablement dégraissés. Cette couleur possède une teinte rougeâtre, due au phosphate de chaux contenu dans les os;

Le *noir d'ivoire*, dit aussi *noir de Cassel*, *noir de Cologne*, *noir de velours*, préparé avec des tournures d'ivoire calcinées. On le remplace souvent, dans le commerce, par le *noir d'os* ou le *noir de corne de cerf*. Son mélange avec de l'huile ou de la céruse produit la nuance *gris perle*.

3° Les *noirs de fumée* sont plus impurs, en général, que les *noirs de charbon*. Ils proviennent d'une combustion incomplète de résines, d'huiles, et se recueillent dans des locaux disposés à cet effet. Ils ont une odeur désagréable, qui exige, pour disparaître, une calcination en vase clos ou bien une lessive alcaline et chaude. On les emploie surtout à peindre les fers dans l'intérieur des bâtiments.

Dans l'aquarelle et dans le lavis on emploie une couleur particulière appelée *encre de Chine* (voy. ce mot).

Noir, *adj.* — Les serruriers disent qu'un objet est *noir* lorsqu'il est brut, c'est-à-dire lorsqu'il n'a pas été poli, ni blanchi à la lime ou à la meule.

On donne aux tôles le nom de *fers noirs* par opposition au *fer-blanc*.

Noix, *s. f.* — Rainure à section demi-circulaire ; la languette arrondie qui entre dans cette gorge porte le même nom. Les vantaux de croisée sont munis ainsi, sur l'un de leurs montants (fig. 1927), d'une languette qui entre dans une rainure pratiquée sur le bâti dormant.

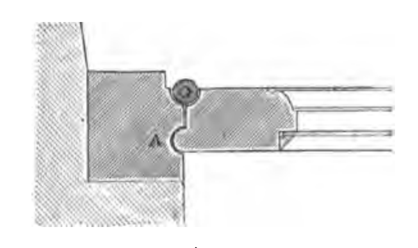


Fig. 1927.

On dit que dans une croisée la fermeture est à *noix* lorsque les battants se joignent par le moyen d'une noix ; on dit fermeture à *noix* et à *gueule de loup*.

On donne aussi le nom de *noix* aux outils à fût qui servent à traîner ces rai-

nures et ces languettes. La fig. 1928 représente une *noix simple* sans poignée et la fig. 1929 une *noix* à poignée.

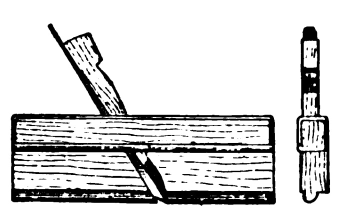


Fig. 1928.

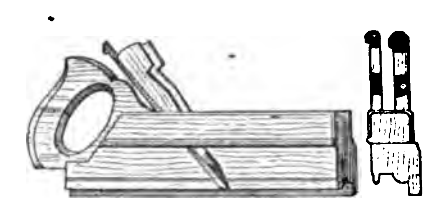


Fig. 1929.

Noquet, *s. m.* — Bande de plomb ou de zinc que l'on place ordinairement dans les angles rentrants des couvertures d'ardoises.

On emploie également des *noquets* comme mode de couverture des arêtiers. Les *noquets d'arêtier* sont ordinairement en zinc; ce sont des plaques de métal (fig. 1930) relevées au long d'un tasseau courant sur la ligne d'arêtier et qui sont clouées ; un couvre-joint terminant le raccord. Quelquefois les *noquets* ne présentent pas de relief, mais des ourlets qui s'assemblent en un boudin continu (fig. 1931). La saillie qui est à la base des plaques est destinée à maintenir en place, sous la pression de l'ardoise voisine, le *noquet*, dont la pointe inférieure tendrait toujours à se relever.

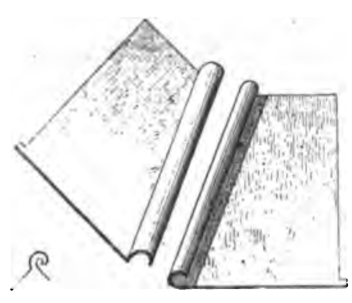


Fig. 1930.



Fig. 1931.

Noue, *s. f.* — Angle rentrant formé par la rencontre des surfaces inclinées de deux combles.

Les charpentiers donnent ce nom à la pièce de bois placée à cet angle et qui est creusée à sa partie supérieure, de manière à présenter elle-même un angle rentrant dont les faces appartiennent respectivement aux plans de lattis supérieurs des deux combles ; à cet effet la *noue* doit être *dévoyée*, comme un arêtier de croupe droite ou biaise (voy. *Croupe*). L'opération qui consiste à enlever de la pièce un prisme triangulaire, de manière à former la gorge, s'appelle le *délardement de la noue*. Les deux faces verticales par lesquelles la *noue* vient embrasser le poinçon sont dites *faces d'engueulement*, comme pour l'arêtier.

Deux combles cylindriques de même hauteur qui se rencontrent donnent lieu à une *noue* qui présente la courbure d'une ellipse.

Pour couvrir une *noue*, on emploie divers procédés, suivant la nature des matériaux qui forment le revêtement du comble.

Dans les couvertures en tuiles, ces *noues* sont formées par une série de tuiles creuses ; mais, dans les couvertures en ardoises, on les fait en plomb. La *noue* est alors une suite de tables bordées latéralement d'un petit ourlet légèrement aplati fixées au moyen de pattes engagées dans cet ourlet et clouées sur le voligeage (fig. 1932) ; chaque table est, en outre, attachée en

tête, sous le recouvrement, par une rangée de clous à ardoises très-rapprochés.

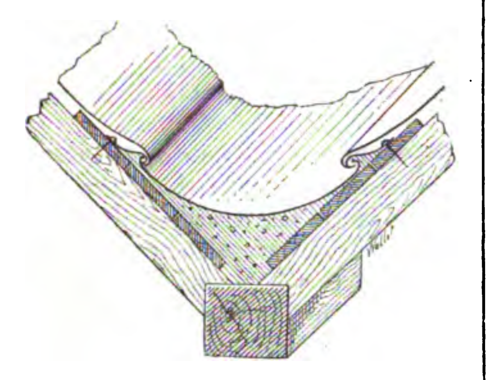


Fig. 1932.

Les ardoises qui se raccordent avec la *noue* sont découpées en tranchis biais. Quelquefois ces ardoises sont remplacées par un *noquet* en zinc qui s'assemble avec la *noue* par un joint en ourlet.

La série des tables qui forment la *noue* est établie sur une pente en plâtre et chaque table ne doit pas dépasser en longueur 2 à 3 mètres avec recouvrement de 0m,10 à 0m,15, suivant le degré d'inclinaison.

On établit souvent des échelons en fer en travers des *noues*, de manière à les transformer en chemin de service (fig. 1932).

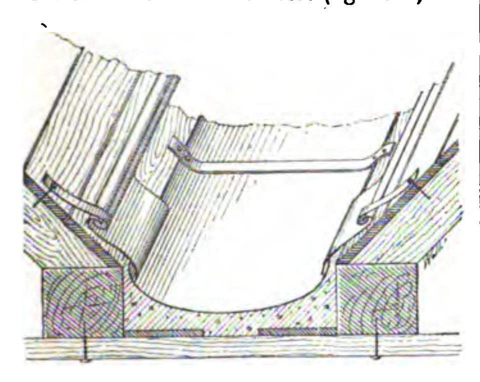


Fig. 1933.

Les feuilles de *noue* des couvertures en zinc se raccordent par de simples agrafures avec les feuilles des pans qui se rencontrent, ou bien elles sont fixées par des pattes à agrafes clouées sur le voligeage (fig. 1933).

Pavage. Les paveurs donnent ce nom à quelque partie de pavé de forme triangulaire au droit d'un angle rentrant, et qui est composée de deux revers au milieu desquels est un ruisseau.

Noulet, *s. m.* — Assemblage de pièces de charpente placées à l'intersection de deux combles de hauteur différente et particulièrement dans le cas où l'un des combles est à deux égoûts. C'est une espèce de ferme couchée le long de la pente du grand comble.

La fig. 1934 représente, en plan, l'intersection de deux combles de hauteur différente; le *noulet* est formé par des pièces de charpente placées suivant les arêtes AC,

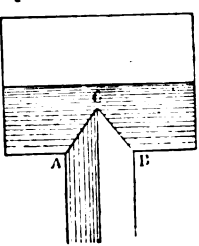


Fig. 1934.

BC, qu'on appelle les *branches du noulet*. Le cas se présente, en particulier, à la rencontre du toit des lucarnes avec le comble.

Le *noulet* est *droit* lorsque les lignes de faîtage de deux combles sont perpendiculaires entre elles; *biais*, si ces deux lignes sont obliques l'une par rapport à l'autre.

Noyau, *s. m.* – 1° Nom que l'on donne, en général, à toute saillie brute et particulièrement à une saillie en briques sur laquelle on doit traîner au calibre des moulures lisses.

2° Pilier central sur lequel repose une

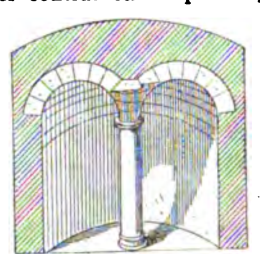


Fig. 1935.

voûte annulaire (fig. 1935) dite alors *voûte sur le noyau*.

3° Cylindre de pierre ou de bois montant de fond et portant le bout des marches d'un escalier à vis. Le *noyau* peut être formé par les extrémités mêmes des marches. Il peut être plein ou évidé; dans ce dernier cas, il retient les collets des marches par encastrement.

On appelle *noyau de fond* celui qui va du rez-de-chaussée au dernier étage; *noyau suspendu*, celui qui est coupé au-dessous des paliers et rampes de chaque étage; *noyau à corde*, celui sur lequel on a taillé une grosse moulure qui sert à conduire la main.

4° Terme de charpente qui désigne une pièce de bois conique, verticale, de peu de hauteur et qui reçoit les abouts des chevrons ou arêtiers d'un comble conique, sphérique ou elliptique. Le *noyau* est un poinçon lorsque les fermes du comble sont à entrait.

5° Les plombiers nomment ainsi le cylindre qui occupe le centre du moule dans lequel on coule les tuyaux de plomb (voy. *Moule*).

Noyer, *s. m.* — Arbre de la famille des *Inglandées* qui fournit un bois brun, légèrement veiné, serré, facile à travailler, susceptible de recevoir un beau poli et ne se gerçant pas.

Ce bois ne s'emploie pas dans les ouvrages de charpente, parce qu'il se laisse piquer par les vers, pourrit sous l'eau et résiste peu aux efforts de flexion. Les menuisiers s'en servent surtout pour faire des meubles et le débitent en plateaux et en planches.

Le bois spécifique du *noyer* de France est de 0,600 à 0,683; celui du *noyer* d'Afrique, 0,728 à 0,774.

Noyer, *v. a.* — 1° *Noyer la chaux*, l'éteindre et la délayer dans une trop grande quantité d'eau. On dit de même *noyer le plâtre*.

2° Entailler, perdre dans le bois ou dans la maçonnerie un objet quelconque de serrurerie.

Noyure, *s. f.* — Trou en forme d'entonnoir, dans lequel on loge la tête d'une vis.

Nu, *s. m.* — Maçonnerie. Surface plane d'un mur dépourvue de ressauts ou d'ornements et qui sert de champ aux saillies; on dit qu'une moulure a une saillie de... à *partir du nu du mur*.

Menuiserie. Le devant d'un ouvrage quelconque.

Nymphée, *s. f.* — Ce mot désignait à proprement parler, chez les anciens, un édifice consacré aux Nymphes.

C'était une salle élevée, ornée de colonnes, de statues et de peintures et au milieu de laquelle une fontaine fournissait un courant d'eau pure.

Quelques auteurs pensent que ces édifices, servant de lieu d'agrément, étaient isolés dans la ville ou dans la campagne; d'autres en font une dépendance des thermes.

Ce nom a été conservé à des édicules ayant la forme de grottes et où on amène des eaux vives et fraîches. Certains édifices de l'Italie offrent ainsi quelques exemples de *nymphées*. La fig. 1936 représente le

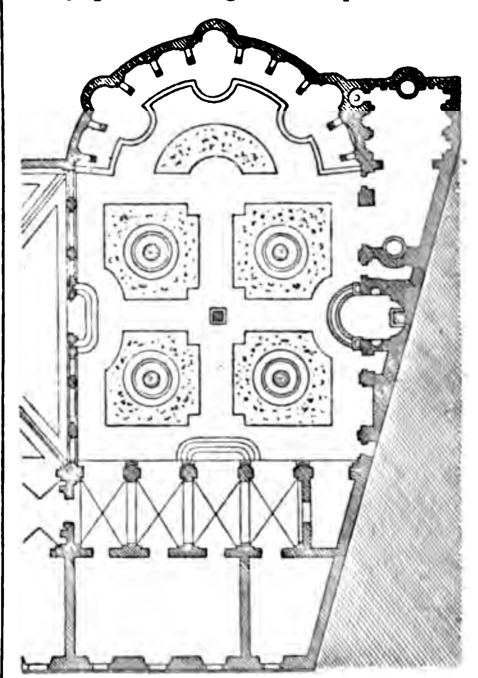


Fig. 1936.

plan de celle qui appartient au collège Nazzarino, à Rome, avec le préau au fond

duquel est situé cet édicule et une amorce de la maison d'habitation. Une salle particulière, avec plusieurs bassins et fontaines, accompagne la *nymphée*. Une ordonnance architecturale décore le mur qui forme le fond de l'hémicycle ; des trois niches pratiquées dans ce mur jaillissent des eaux qui, tombant sur des rochers, se changent en pluie fine répandant la fraîcheur.

O

Obélisque, *s. m.* — On donne ce nom à des pyramides quadrangulaires monolithes très-allongées, qui se terminent, à leur sommet, par un pyramidion.

Les Égyptiens semblent être les premiers qui aient taillé des *obélisques* pour en faire des monuments historiques et sacrés et les placer à l'entrée des temples de leurs dieux, de la demeure ou du tombeau des rois. Ces pyramides, en granit rose de Syène, étaient couvertes d'hiéroglyphes. Après la conquête de l'Égypte par les Romains, ceux-ci firent transporter à Rome un certain nombre d'*obélisques*, qu'ils employèrent à l'ornementation de leurs cirques, en les plaçant sur l'épine (*spina*) qui en occupait le milieu. Plus tard, les divers monuments de ce genre, qui avaient été renversés par les Barbares, furent restaurés et érigés sur différentes places de Rome. D'autres *obélisques* ont également été transportés dans quelques villes d'Europe.

La figure 1937 représente trois *obélisques* : A, celui de la place du Peuple, à Rome, haut de 23^m,90, dressé par Sixte-Quint, en 1589, et qui avait été mis par Auguste dans le cirque Maxime ; B, l'*obélisque* de la place Saint-Pierre, de 25^m,14 de haut, provenant du cirque Caligula et qui a été également érigé par Sixte-Quint en 1586 ; C, l'*obélisque de Louqsor*, posé à Paris, place de la Concorde, haut de 23^m,39 et qui était autrefois situé devant le temple de Louqsor.

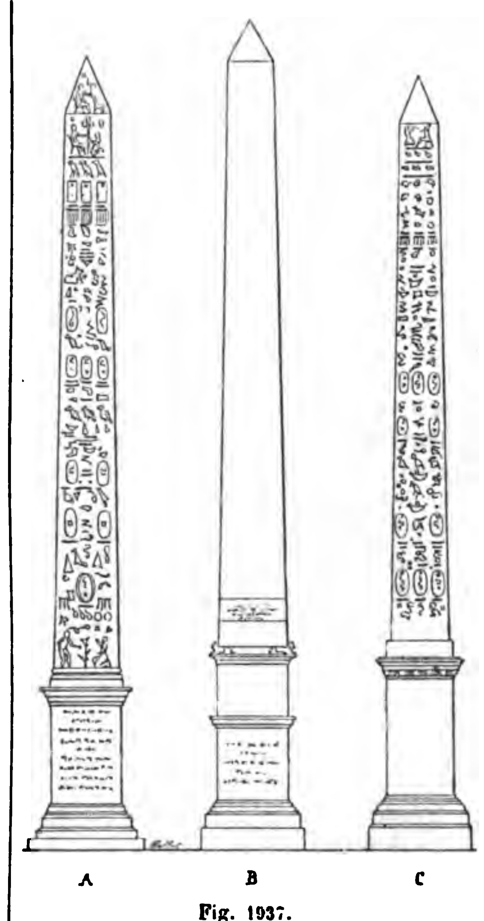


Fig. 1937.

Oblique. — Se dit de tout ce qui n'est ni vertical, ni horizontal.

De même un objet, une ligne, un plan sont *obliques* à une direction donnée, lorsqu'ils ne sont pas perpendiculaires à cette direction.

Observatoire, *s. m.* — Édifice destiné aux observations astronomiques ou minéralogiques.

L'origine des *observatoires* astronomiques est très-ancienne. Il est probable que la tour de Bélus, à Babylone, servait d'*observatoire* aux astronomes chaldéens. Les pyramides d'Égypte ont peut-être aussi été employées au même usage.

Aujourd'hui toutes les capitales et principales villes de l'Europe et même de plusieurs autres pays ont leurs *observatoires*.

Paris possède un de ces édifices, qui a été construit en 1667. Sa forme est celle d'un rectangle de 29^{m},23, de l'est à l'ouest, et de 26^{m},63 du nord au sud, orientation rigoureusement exacte.

Deux tours sont engagées dans les angles de la façade méridionale ; la terrasse de la tour orientale porte un dôme rotatif en cuivre pour les observations astronomiques. Un avant-corps, couronné d'un fronton, forme sujet de milieu sur la façade septentrionale, où se trouve la porte d'entrée.

L'édifice est construit tout en pierre, à deux étages, et se termine par une terrasse élevée de 27 mètres au-dessus du sol. Des caves, égales à la hauteur du monument, servent aux expériences sur la chaleur des corps. La ligne de la façade du sud se confond avec la latitude de Paris. La ligne méridienne passe par le milieu de l'édifice et est tracée sur les dalles de la principale salle du deuxième étage.

Des constructions annexes ont été faites, nécessitées par des besoins nouveaux. La fig. 1938 [1] représente le plan du premier étage de cet édifice, dont la légende suivante donne l'explication avec indications relatives au grand étage placé au-dessus.

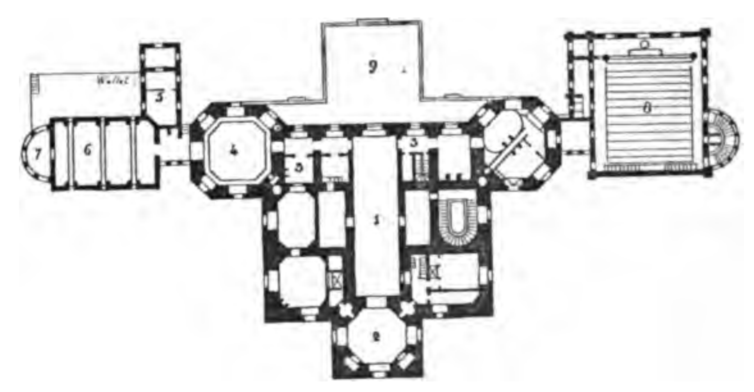


Fig. 1938.

1. *Vestibule.* Au-dessus, *grande salle*, dans l'axe longitudinal de laquelle est tracée sur le sol la ligne méridienne.

2. *Salle des séances* du Bureau des longitudes. Au-dessus, *cabinet* d'observations magnétiques.

3. Ainsi que toutes les pièces attenantes au vestibule et à la salle précédente : *logements*; au-dessus, *logements*, *bibliothèque*, etc.

4. *Cabinet* des lunettes mobiles.

5. *Cabinet* d'observation au droit duquel la couverture s'ouvre.

6. *Cabinet* où sont placés une lunette méridienne et deux cercles muraux, au droit de chacun desquels la couverture s'ouvre.

7. *Cabinet* d'observations météorologiques.

8. *Amphithéâtre.*

9. *Terrasse* pour les observations.

Dans les cabinets sur la plate-forme supérieure sont établis un pluviomètre, un cercle équatorial et un cercle répétiteur.

[1] Gourlier, *Choix d'édifices publics.*

Au centre de la balustrade, au midi, est placé un mât de 22 mètres d'élévation, garni d'un électromètre et de plusieurs thermomètres.

Obtus (*angle*). — Angle plus grand qu'un angle droit.

Oche, *s. f.* — Entaille ou marque faite par les charpentiers sur des règles de bois pour marquer des mesures.

Ocre, *s. f.* — Substance argileuse qui est coloriée en jaune, en rouge ou en brun par divers oxydes de fer, qu'elle renferme dans des proportions différentes. Cette matière fournit des couleurs employées en peinture.

L'*ocre jaune* se trouve, dans un grand nombre de localités, à plusieurs mètres au-dessous de la surface du sol, en bancs d'un à deux mètres d'épaisseur. On ne l'emploie, dans le commerce, qu'après l'avoir purifiée par des lavages successifs. On utilise cette couleur dans les peintures en détrempe, à la colle et à l'huile, dans le badigeonnage et dans la fabrication des papiers peints. On s'en sert aussi pour préparer le siccatif jaune des carreaux d'appartements.

L'*ocre rouge* comprend diverses variétés : la *craie rouge*, le *brun rouge*, le *rouge de Prusse*, le *rouge de Nuremberg*, le *rouge de Venise*, le *rouge d'Anvers*, etc.

L'*ocre rouge* naturelle ou *craie rouge*, que l'on trouve principalement en Bohême, en Thuringe, sert à fabriquer les crayons.

Les autres *ocres* proviennent de la calcination de l'*ocre jaune*. Le *rouge de Prusse* est une *ocre* dont le ton est rouge vif ; toutes les autres *ocres* sont désignées dans le commerce sous le nom commun d'*ocre rouge*.

Octogone, *adj.* — Polygone de huit côtés.

Octostyle, *adj.* et *s. m.* – Se dit d'une ordonnance de huit colonnes de front. La fig. 1939 représente le plan d'un *octostyle*, ou temple possédant ainsi, sur sa façade, un portique simple ou double de huit colonnes.

Octroi, *s. m.* — *Bureau d'octroi*, bureau installé à l'entrée d'une ville et où l'on paie le droit auquel sont assujetties certaines denrées.

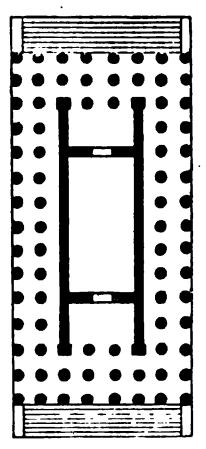


Fig. 1939.

La ville de Paris est pourvue, à toutes ses barrières, de *bureaux d'octroi* qui, depuis 1860, ont remplacé les bâtiments élevés par Ledoux (voy. *Propylée*).

Oculus (voy. *Œil-de-bœuf*).

Odéon, *s. m.* — Nom d'un petit théâtre construit à Athènes par Périclès et dont la fig. 1910 représente le plan. Cet édifice est couvert d'un toit convexe pour les concours

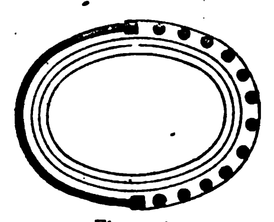


Fig. 1910.

de musique. Plus tard, on donna ce nom à tout petit théâtre surmonté d'une toiture et servant de salle de concert. Rome avait plusieurs *odéons* ; on en a également retrouvé un à Pompéï.

Œil, *s. m.* — 1° Ouverture ronde ou ovale, pratiquée dans un comble, un dôme, un fronton, un attique, un pignon, un gâble, un tympan, etc.

Les basiliques chrétiennes primitives étaient éclairées sur leur façade, au-dessus du narthex, par un *oculus* ou *œil*, baie circulaire ébrasée à l'intérieur ; certaines églises romanes ont conservé cette tradition, et la rose gothique ne paraît être qu'un dé-

veloppement de l'*oculus* latin [1] (voy. *Rose*).

Les anciens ont quelquefois employé des baies circulaires pour éclairer leurs édifices par le haut, comme on le voit encore au Panthéon de Rome. Les modernes ont imité cet exemple dans quelques monuments, tels que la salle du palais du Corps législatif à Paris, l'ancienne halle au blé, certaines chapelles, etc.

Les tympans, les gâbles du moyen âge présentent souvent des *œils* ornés de trèfles, de quatre-feuilles, etc. A l'époque de la Renaissance, l'usage de fenêtres, dites aussi *œils-de-bœuf*, ovales ou circulaires, devint général pour les attiques et souvent aussi pour les parties inférieures des constructions. La fig. 1941 représente une ouverture de ce genre pratiquée dans l'un des pavil-

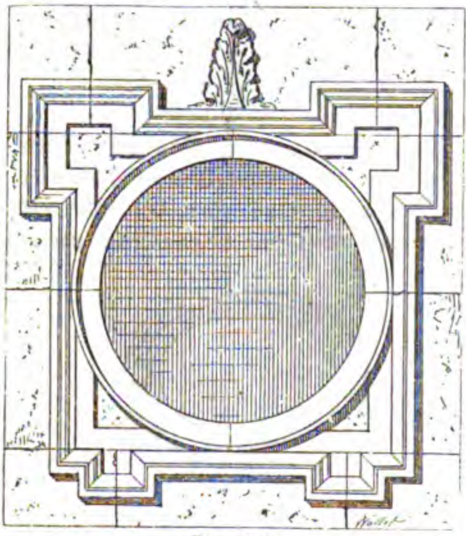


Fig. 1941.

lons d'angle de l'hôtel de Vogué à Dijon [2].

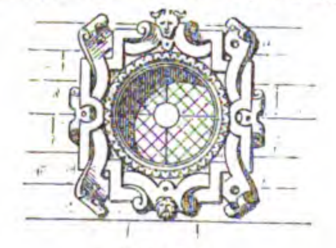


Fig. 1942.

Ces baies sont souvent encadrées de sculptures plus ou moins riches et fermées par des grillages, comme le montre la fig. 1942, donnant un *œil-de-bœuf* de la maison dite de Diane de Poitiers à Orléans.

Les dessus de portes extérieures ou

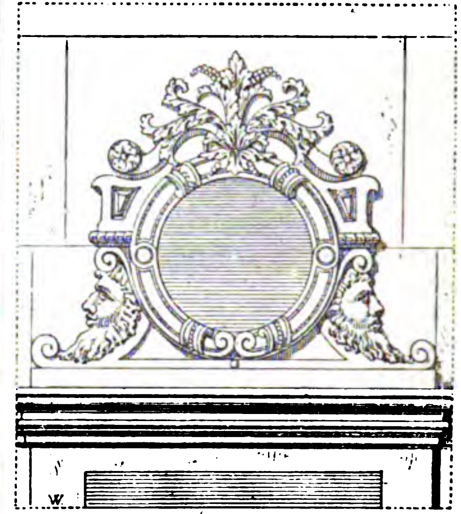


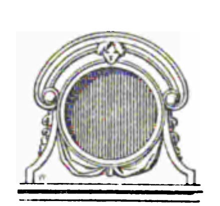
Fig. 1943.

intérieures sont formés quelquefois d'*œils* servant à l'éclairage des salles ou des vestibules (fig. 1943).

Les ouvertures circulaires placées au sommet des dômes sont ordinairement recouvertes d'une lanterne.

Au-dessus des piles de pont, par exemple, aux ponts Fabricius et Cestius de Rome, au pont de Bordeaux, des *œils* sont ménagés pour rendre le travail plus léger et faciliter l'écoulement des eaux dans les grandes crues.

Les lucarnes circulaires ou ovales des dômes, des combles ordinaires, sont dites



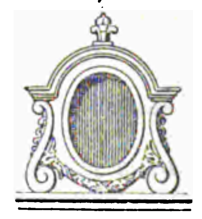


Fig. 1944.

en *œil-de-bœuf*. La fig. 1944 en donne deux exemples.

Les *chatières* ménagées dans les toits pour aérer l'intérieur des combles prennent

[1] Viollet-le-Duc, *Dictionnaire d'architecture*.
[2] C. Sauvageot, *Palais et Châteaux*.

aussi le nom d'*œils-de-bœuf*, lorsque leur ouverture présente l'aspect d'un demi-cercle (voy. *Chatière*).

2° *Œil de volute*, petit cercle qui occupe le centre de la volute, dans le chapiteau ionique, et qui sert à déterminer les centres au moyen desquels on trace les circonvolutions de cette partie de l'ordre (voy. *Volute*).

3° On donne aussi quelquefois le nom d'*œil de tailloir* à la rose qui est sculptée sur chaque côté de l'abaque, dans le chapiteau corinthien.

4° On appelle encore *œil* toute ouverture pratiquée dans le fer d'un outil, tel qu'un marteau, une pioche, pour recevoir le manche.

On désigne de même le trou ménagé à l'extrémité d'une tringle, d'une penture, d'une charnière, d'un chaînage à ancre ; l'ouverture dans laquelle passe la manivelle d'un étau ; les trous que traversent les câbles d'une grue ou d'une chèvre, etc.

Œil-de-bœuf (voy. *Œil*).

Œuvre, *s. m.* — Terme qui, dans certaines circonstances, s'emploie comme synonyme de construction, bâtisse. On dit : les *œuvres sont hors de terre* en parlant d'un bâtiment dont les murs commencent à s'élever au-dessus des fondations.

Le *gros œuvre* est l'ensemble des murs principaux d'un édifice (voy. *Mur*).

Mettre en œuvre signifie employer une matière quelconque en lui donnant une forme et une place déterminées à l'avance.

On applique les expressions *dans œuvre* et *hors œuvre* aux mesures prises à l'intérieur et à l'extérieur des murs d'une pièce ou d'un bâtiment.

Reprendre en sous-œuvre, reconstruire les parties inférieures d'un mur, d'une pile, etc., en soutenant les parties hautes avec des étais (voy. *Reprise*).

Amener des matériaux à *pied d'œuvre*, les transporter de la carrière ou du lieu de production à proximité de la construction à élever.

Au moyen âge, on appelait *maître de l'œuvre* l'architecte qui dirigeait l'érection d'un édifice.

Auprès des monuments religieux en cours d'exécution, on construisait toujours une *maison de l'œuvre* où logeaient l'architecte et les maîtres ouvriers chargés, de père en fils, de la continuation des travaux.

Main-d'œuvre (voy. ce mot).

Banc d'œuvre (voy. *Banc*).

Office, *s. m.* — Ce mot désigne, dans les palais et dans les grands hôtels, l'ensemble des pièces qui forment le département de la bouche ; telles sont les cuisines, le garde-manger, les salles du commun.

Dans les couvents, les séminaires, les collèges, la pièce où sont conservées les provisions de bouche prend le nom de *crédence*.

L'*office* des maisons bourgeoises est une pièce voisine de la salle à manger et où l'on renferme tout ce qui dépend du service de la table. Une baie, avec fermeture pleine, établit souvent la communication entre la salle à manger et l'*office*.

Ogivale (*architecture*). — Style d'architecture qui a pour principal caractère l'emploi de l'arc brisé appelé *ogive* (voy. ce mot) et qui embrasse, dans l'histoire de l'art, une période de plusieurs siècles, de la fin du Xe au milieu du XVIe.

Cet usage d'un arc originaire de l'Orient et appliqué par les peuples occidentaux, non-seulement comme procédé de construction, mais aussi comme ornementation, ne se substitua pas subitement à l'emploi de l'arc plein cintre, élément caractéristique du style roman. Un certain nombre d'édifices, élevés pendant cette époque, dite de *transition*, montrent l'application simultanée des deux arcs.

Le nom d'architecture *gothique*, sous lequel on désigne vulgairement les édifices de style *ogival*, est absolument arbitraire et ne répond aucunement à l'architecture des *Goths*, peuple qui a disparu de l'Italie au VIe siècle, de l'Espagne et de la Gaule au VIIIe, tandis que l'emploi de l'ogive dans l'Occident ne date que du XIIe siècle.

Certains auteurs, acceptant cette dénomination de *gothique*, ont établi dans ce style plusieurs divisions basées, soit sur les races ou les nations qui l'appliquèrent, soit sur l'exécution artistique des monuments.

C'est ainsi que, dans le premier cas, on a distingué le *gothique du nord*, comprenant le breton ou anglais, le *flamand* et le *normand*; le *gothique germain*, subdivisé en *saxon*, *tudesque* et *lombard* ; le *gothique du midi*, avec de nombreuses variétés ; le *gothique asiatique*, qui embrasse le *syrien*, l'*arabe*, le *sarrasin* et le *moresque*.

Dans le second cas, on trouve le *gothique à trèfle*, du nom de cet ornement, fréquemment employé ; le *gothique rosé* et *fuselé*, dans lequel les vitraux sont disposés en *roses* et les piliers formés d'un fût principal accompagné de colonnettes ; le *gothique ondulé* et *panaché*, où l'on voit à profusion les galbes, les ondulations, les clefs pendantes ; le *gothique flamboyant* et le *gothique fleuri*, présentant l'aspect du précédent, mais avec exagération.

De ces deux classifications, la première a le défaut de ne reposer sur aucun des caractères vrais des édifices et de confondre des styles très-différents ; la seconde n'a pour bases que des détails souvent accessoires. En raison des transformations successives qu'a subies l'architecture *ogivale* dans ses caractères principaux et dispositions générales ou partielles, dans l'ornementation, nous distinguerons trois périodes :

La première, qui s'étend du XIIe au XIIIe siècle et qui est le style *ogival primitif* ou *à lancette* ; la deuxième, le *style ogival secondaire* ou *rayonnant*, qui se développe pendant le XIVe siècle ; la troisième, le *style ogival tertiaire* ou *flamboyant*, qui embrasse le XVe et la première moitié du XVIe.

Ce qui caractérise, en général, l'architecture de chacune de ces trois époques c'est l'élégance et la légèreté ; toutes les formes essentielles sont sveltes, effilées ; on ne voit que piliers longs et élancés, ouvertures hautes et rapprochées les unes des autres ; arcs pointus et se coupant dans toutes les directions, flèches, pinacles aigus, arcatures multiples présentant l'aspect d'un réseau ou d'une dentelle et dont la profusion va croissant depuis le XIIe jusqu'au XVIe siècle.

Passons en revue les transformations successives que présente l'architecture *ogivale*, dans les trois périodes que nous venons d'indiquer.

1° *Style primitif* ou *à lancette*. Les grandes églises du XIIe siècle n'offrent, dans leur plan, de différence avec les édifices de style romano-byzantin que par les proportions plus vastes du chœur et des nefs, par le développement des collatéraux qui tournent autour du sanctuaire, la multiplication des chapelles absidales et quelquefois aussi le doublement des bas-côtés.

Les piliers qui soutiennent les voûtes sont accompagnés de colonnes engagées ; des galeries règnent au-dessus des collatéraux. Toutes les arcades sont *ogivales* ; l'arc plein cintre ne se rencontre qu'exceptionnellement. Les fenêtres sont allongées, étroites, à ébrasements prononcés, ayant la forme d'un fer de lance, ce qui les a fait nommer *fenêtres à lancette*.

Ces baies sont simples ou *géminées* ; dans ce dernier cas, elles sont encadrées par une arcade principale en ogive et surmontées d'une rose découpée.

Vers le milieu du XIIIe siècle, les fenêtres deviennent plus grandes ; elles sont divisées par plusieurs meneaux, et les arcatures qui les couronnent sont formées de trèfles ou quatre-feuilles superposés ; les grandes roses qui surmontent la porte principale ou qui ornent les transsepts sont composées de compartiments en forme d'ogives trilobées, de trèfles, de quatre-feuilles ou de rosaces entremêlés.

Les voûtes sont supportées par des nervures saillantes qui reposent sur les massifs séparant les fenêtres, et les poussées qu'exercent ces arceaux sont équilibrées par des contreforts ou, lorsqu'il y a des bas-côtés, par des arcs-boutants qui présentent souvent un aspect pittoresque ; mais, il faut l'avouer, ils donnent à la nef l'aspect d'un édifice étayé (voy. *Arc-boutant*). Les voûtes mêmes sont construites en pierres de petites dimensions noyées dans du mortier. Les murs sont formés de blocs d'assez grand appareil, reposant par assises sur une épaisse couche de mortier.

Les portails ou façades présentent, par-

ticulièrement dans les cathédrales, trois divisions principales, dans le sens vertical : au centre, la grande porte, surmontée d'une rose ; de chaque côté, une porte latérale plus petite au-dessous de la tour des clochers. On remarque également, dans le sens horizontal, trois divisions principales: la première comprenant les trois portes ; la seconde, la rose et la naissance des tours; la troisième, la galerie qui relie les deux tours.

Les grandes lignes semblent disparaître quelquefois, pour l'œil inattentif, sous la richesse et la profusion des ornements dus au ciseau des sculpteurs et des statuaires.

Un certain nombre de portails sont précédés de *porches* (voy. ce mot).

Les façades complètes sont toujours encadrées de deux hautes tours carrées avec ou sans flèches. Les transsepts et leur entrecroisement étaient quelquefois surmontés de clochers; mais ordinairement leurs façades n'ont qu'une seule porte avec une rose, une galerie et un pignon.

A l'intérieur, les nefs, les transsepts et les chapelles restent libres; le chœur était réservé au clergé; aussi l'entourait-on d'une clôture établie entre les piliers du sanctuaire et décorée de sculptures représentant des scènes tirées de l'ancien et du nouveau Testament.

Sur le devant, on sépara le chœur de la nef par une autre clôture qui prit le nom de *jubé* et qui remplaça l'*ambon* des anciennes basiliques (voy. *Ambon*, *Jubé*).

Dans le pavage des églises, aux premiers siècles de la monarchie française, la mosaïque jouait le principal rôle; les architectes de la période *ogivale* y substituèrent un dallage en pierres ou en carreaux de terre cuite ; on employa ensuite des pierres tombales, des mortiers de couleur, sur le fond desquels se détachaient des sujets, figurés par des bas-reliefs très-peu saillants.

La décoration des églises de style *ogival primitif* consiste en sculptures, en peintures et en vitraux ; parmi les ornements le plus fréquemment employés, on remarque les *tréfles*, les *quatre-feuilles*, les *fleurons*, les *rosaces*, les *guirlandes* de feuillages (voy. ces mots) ; on y retrouve même quelquefois des *zigzags*, des *étoiles*, des *billettes*, etc., ornements qui appartiennent surtout à l'architecture romane. A l'extérieur, les sculptures, les statues, étaient peintes et dorées ; à l'intérieur, la peinture recouvrait les colonnes et les murs de teintes sombres qui faisaient mieux ressortir encore les tons éclatants des vitraux. Ceux-ci sont surtout composés de médaillons, de formes diverses, disposés symétriquement sur un fond de mosaïque, avec bordures de feuillages. Les couleurs dominantes sont le bleu, le rouge et le vert. Ce n'est que vers le milieu du XIIIe siècle qu'apparaissent les personnages. Les vitraux en grisaille ont été également employés.

2° C'est surtout au commencement du XIVe siècle que s'accentue la différence entre le style *ogival primitif* et le style *rayonnant*.

Dans les édifices religieux qui appartiennent à cette seconde époque, le plan est modifié par l'addition des chapelles secondaires aux collatéraux, depuis les transsepts jusqu'à la façade principale. A l'intérieur, l'aspect général change avec l'amincissement du fût des colonnes, l'agrandissement des fenêtres, la multiplication des meneaux, surmontés de figures rayonnantes, telles que quatre-feuilles, quinte-feuilles, rosaces. Les ornements sont plus nombreux et plus riches.

Des rinceaux de feuillages et de fleurs habilement refouillés courent le long des gorges, des corniches et des archivoltes. Les niches, les statues, les colonnettes, les pinacles se multiplient à l'infini. Les chapiteaux sont enrichis de feuillages d'une délicatesse et d'une élégance extrêmes. Dans les nervures des voûtes, les tores sont moins prononcés, les profils sont plus maigres ; l'ensemble perd de la force en apparence, mais gagne en légèreté.

Les fenêtres et les portes sont généralement couronnées par un fronton dont le tympan est orné de roses, de trèfles, etc.

Les rampants de ces frontons sont garnis de crosses étagées les unes au-dessus des autres et se terminent par un bouquet à leur partie supérieure. Les arcs-boutants sont décorés d'arcatures à jour et les contreforts, surmontés de pinacles élancés et couronnés par un fleuron.

Parmi les édifices les plus remarquables de cette époque, nous citerons les cathédrales de Strasbourg et de Cologne.

3° Avec le *style tertiaire* ou *flamboyant* commence la décadence de l'art *ogival*, qui se faisait déjà pressentir à la fin du XIVe siècle. Le désir de vaincre toutes les difficultés de la construction, de faire, en quelque sorte, de véritables tours de force, jeta les architectes dans une fausse voie.

Les modifications apportées au style précédent ne portèrent pas sur le plan, mais sur les arcs, les fenêtres, les piliers. L'ogive équilatérale est encore usitée ; mais on voit apparaître successivement l'ogive obtuse, l'arc en accolade, en doucine, en anse de panier, etc. Les fenêtres ont une forme plus évasée et sont toujours divisées, dans le sens vertical, par des meneaux prismatiques; le réseau dont elles sont ornées est composé de lignes sinueuses et ondulées qui prennent l'aspect de flammes ondoyantes, d'où est venu le nom de *style flamboyant*.

Les arcades des portes et des fenêtres sont surmontées de pignons à tympans découpés à jour, et à rampants ornés de crosses en forme de bouquets en amortissements. Les moulures ne rappellent plus la sévérité et le bon goût des siècles précédents ; de larges parties concaves ne sont souvent séparées les unes des autres que par des filets étroits ne produisant aucun effet.

Les ornements abondent sur toutes les parties susceptibles d'en recevoir ; mais l'habileté et la délicatesse même avec lesquelles ils sont sculptés amoindrissent l'impression d'ensemble.

Les nervures des voûtes arrivent, par leur multiplication, à former un réseau des plus compliqués dont les points d'intersection s'accentuent par des rosaces, des clefs pendantes, etc. Les prolongements de ces nervures descendent, séparés par des gorges, le long des piliers, privés désormais de chapiteaux. Parfois les moulures les plus saillantes des arcades se continuent seules jusqu'au bas des piliers. Souvent aussi les nervures viennent mourir au sommet des piliers. Les arcs-boutants sont ornés, au-dessus de l'extrados des cintres, d'arcatures à jour de style flamboyant. Les tours sont quelquefois surmontées de flèches ; mais ordinairement elles sont carrées, soutenues aux angles par des éperons garnis de niches et surmontés d'une balustrade finement découpée.

La cathédrale de Beauvais, les églises de Saint-Ouen, à Rouen, de Saint-Gervais et de Saint-Merry, à Paris, appartiennent à l'architecture de cette époque.

De même qu'en France, le style *ogival* tombait aussi en décadence en Angleterre, dès la fin du XIVe siècle ; mais on peut noter, dans les édifices contemporains des deux pays, des différences assez sensibles ; les arcs décrits de quatre centres, tels que l'arc Tudor (voy. *Arc*), sont d'un usage commun dans les monuments anglais. Le réseau des fenêtres se compose principalement de lignes verticales, ce qui a fait donner à ce genre d'architecture la désignation de *style perpendiculaire*.

En se propageant dans le midi de l'Europe, le style *ogival* subit l'influence des formes architecturales qui l'avaient précédé ; c'est ainsi qu'en Espagne la décoration se ressent du goût moresque.

Le Portugal possède un des édifices les plus beaux qui aient été construits dans le style *ogival* : l'église de Basaltia, toute en marbre blanc. En Italie, le plus magnifique de tous les monuments religieux élevés pendant les XIIIe et XIVe siècle est, sans contredit, la cathédrale de Milan, également en marbre blanc.

Nous venons de passer en revue les phases diverses par lesquelles a passé l'architecture des édifices religieux du XIIe au XVIe siècle ; les monuments civils ont suivi la même progression et la même décadence, mais c'est surtout dans les églises

qu'il faut chercher le caractère vrai du style *ogival* ; c'est dans ces monuments que l'on peut reconnaître et admirer, d'un côté, la hardiesse et l'habileté des constructeurs, qualités méconnues jusqu'à nos jours, la multiplicité et la richesse infinie des détails, qui n'altèrent pas l'effet général ; de l'autre, le but que ces hommes, pleins d'une ardente foi, se proposaient d'atteindre : l'expression symbolique de la pensée religieuse; on en retrouve le témoignage dans l'élancement des colonnes, la hauteur prodigieuse des voûtes, l'obscurité mystérieuse du sanctuaire, l'élévation colossale des tours et des flèches, le nombre inouï des clochetons et des pinacles.

Si la décadence de cet art a été aussi rapide que sa progression, c'est plutôt par excès de spiritualisme de la part des architectes des XIVe et XVe siècle qui, abandonnant les formes vraies, sérieuses, des édifices appartenant aux siècles précédents, ne visèrent plus qu'à l'élégance, à l'effet, à la difficulté vaincue, sans tenir compte des droits de la matière, c'est-à-dire d'une des conditions fondamentales de l'art.

Ogive. — Arcade composée de deux arcs de cercle qui se coupent suivant un angle quelconque et dont l'application est l'un des principaux caractères de l'architecture dite *ogivale*, qui s'est développée dans l'Europe occidentale du XIe au XVIe siècle.

La forme de l'*ogive* était connue des anciens, mais non pas comme système de construction. Ainsi des monuments d'une haute antiquité, tels que le trésor d'Atrée, à Mycènes, présentent des voûtes ou berceaux, dont la section est formée de deux arcs de cercle qui se coupent; mais l'appareil de ces cavités, composé d'assises horizontales, placées les unes sur les autres en encorbellement, ne constitue pas ce que l'on peut appeler une voûte ou une arcade *ogivale*. Les Étrusques et les Romains n'employèrent pas l'*ogive*, que l'on voit seulement apparaître vers le VIe siècle, en Égypte, au Caire par exemple.

Les joints des claveaux sont alors normaux aux courbes ; mais les architectes orientaux n'avaient encore vu, dans cette application d'une forme nouvelle, qu'une modification souvent heureuse dans les proportions des arcs.

Les constructeurs de l'occident furent les premiers qui surent tirer de l'arc brisé les conséquences qui devaient constituer, par son emploi, un art original.

Les grandes portées furent tout d'abord franchies au moyen de l'*ogive*, tandis que le plein cintre était réservé aux arcatures de médiocre diamètre. Ensuite, connaissant l'arc doubleau, dont ils se servaient pour consolider les voûtes en berceau, les architectes imaginèrent de renforcer ces voûtes avec d'autres arcs qui, formant des nervures saillantes, allèrent d'un angle de travée à l'autre, se croisant diagonalement et produisant dans les voûtes des compartiments angulaires.

Cette disposition prit le nom de *croisée d'ogives* ; les arcs diagonaux furent appelés *arcs en ogive*. C'est ainsi que l'on put renoncer aux lourdes colonnes romanes et aux épais massifs de maçonnerie, au moyen du système de nervures retombant sur les piliers. Mais ces innovations, indispensables pour les édifices dont l'élévation était exagérée par rapport à leur largeur, exigèrent, comme conséquence, l'emploi de *contre-forts* et d'*arcs-boutants* (voy. ces mots).

Au point de vue de la forme, on distingue différentes espèces d'*ogives :*

1° L'*ogive obtuse* ou *mousse*, arcade presque circulaire, présentant à son sommet un angle à peine sensible, et qui est le plus anciennement usitée en France, c'est-à-dire dans les monuments de la fin du XIIe siècle.

2° L'*ogive à lancette* (fig. 1915), ou arcade formée par deux arcs qui ont leur

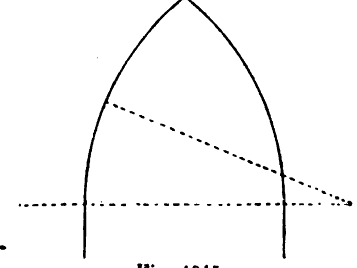


Fig. 1915.

centre au delà du contour de l'arc qui leur est opposé, le rayon étant plus grand que l'ouverture de l'arcade. Cette *ogive* fut en usage à la fin du XIIe et au commencement du XIIIe siècle.

3° L'*ogive équilatérale* ou en *tiers-point* (fig. 1946), employée surtout pendant le

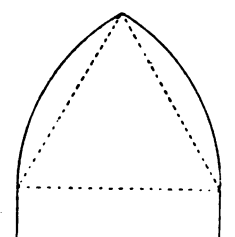


Fig. 1946.

XIVe siècle, et qui est formée par deux arcs ayant chacun leur centre à la naissance de l'arc de cercle qui lui est opposé.

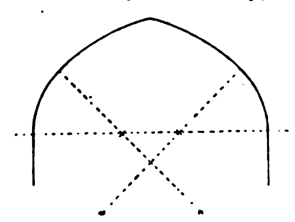


Fig. 1947.

4° L'*ogive surbaissée* (fig. 1947), employée au XVe siècle et caractérisée par des arcs décrits avec un rayon plus court que l'arcade.

Outre ces différentes espèces d'*ogives*, on distingue :

L'*ogive surhaussée*, celle dont les arcs se prolongent au-dessous de la ligne des centres, suivant deux lignes droites qui deviennent parallèles.

L'*ogive lancéolée*, celle dont la courbure se prolonge au delà de la ligne des centres.

L'*ogive arabe* ou *moresque*, qui n'est autre chose que l'arc en fer à cheval brisé.

Ognette, *s. f.* — Les marbriers donnent ce nom à un ciseau dont le tranchant, très-étroit, sert à faire la taille sur la tranchée d'un marbre très-mince.

Oiseau, *s. m.* — 1° Sorte de caisse ouverte que les maçons emploient pour transporter le mortier à dos. L'*oiseau* est pourvu, à sa partie antérieure (fig. 1948), d'une planchette qui s'applique contre le dos du manœuvre et de deux bras entre lesquels

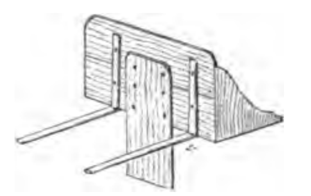


Fig. 1948.

celui-ci passe la tête et qu'il maintient sur ses épaules ;

2° Chevalet dont les couvreurs se servent pour poser une planche et former un échafaud sur un toit. Les chevalets portent, sous la planchette (fig. 1949), un crochet qui permet de les fixer à la charpente du comble.

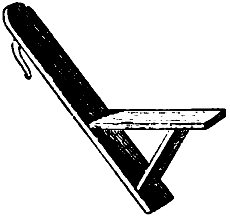


Fig. 1949.

Okel, *s. m.* — Édifice de l'Orient, construit à proximité des mosquées et qui tient, tout à la fois, du bazar, de l'atelier, du magasin, du caravansérail et de l'auberge.

Nous donnons (fig. 1950) [1] le plan du rez-de-chaussée de l'*okel* qui avait été construit en 1867 à l'exposition universelle.

Cet édifice se composait de deux étages. Au rez-de-chaussée on remarquait :

A, le *portique*, sur lequel donne la porte principale C.

B, *terrasse*, avec une autre entrée C.

D, la *cour couverte*, dans laquelle les marchands déposent leurs marchandises, y placent leur cachet, les confiant à la surveillance du gardien de l'okel.

E, *portique* entourant la cour.

F, *boutiques* formant bazar.

G, *café*.

H, *cuisine*.

J, *latrines*.

[1] Normand, *Architecture des nations étrangères*.

K, *escalier* conduisant au premier étage.
L, *fontaine* servant aux ablutions.

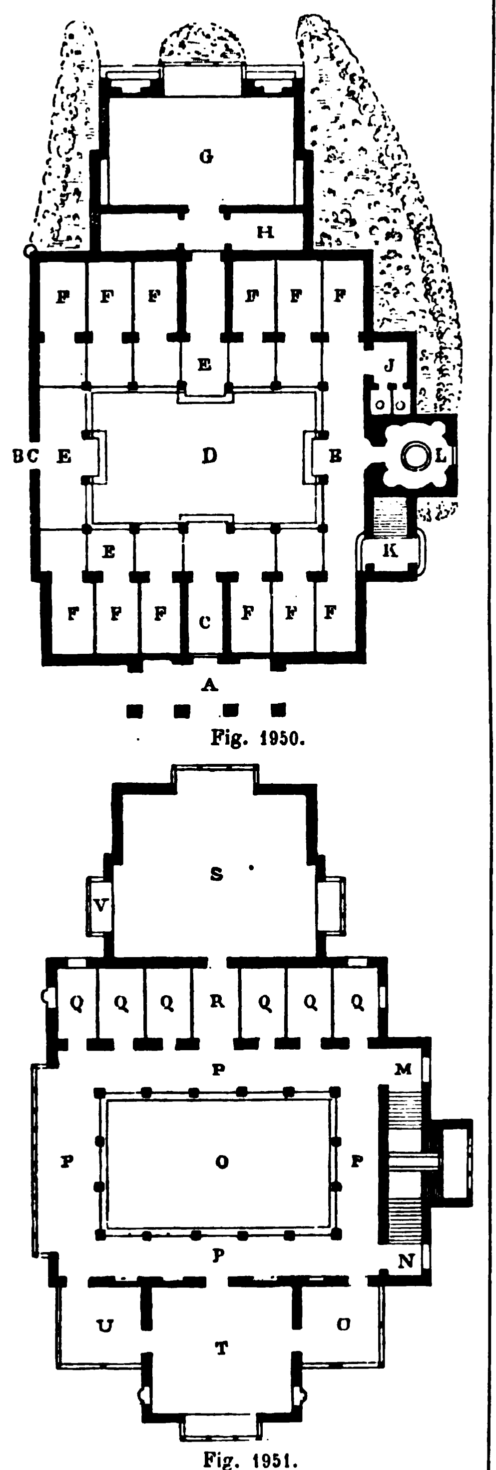


Fig. 1950.

Fig. 1951.

Le premier étage (fig. 1951) comprend :

M, *escalier* arrivant au premier étage.
N, *escalier* des combles.
O, vide de la cour.
P, *galerie*.
Q, *chambres* que les négociants louent pour y renfermer les marchandises qu'ils colportent, lorsqu'elles ont une grande valeur.
R, *passage*.
S, *salle d'anthropologie*.
T, *salle de la commission*, ces deux dernières pièces, ainsi que le café, avaient été ménagées en vue des besoins de l'exposition.
U, *terrasses*.
V, *moucharaby*.

Olive, *s. f.* — ARCHITECTURE. On donne ce nom à des ornements de forme oblongue, sculptés sur une baguette, un astragale, et dont l'ensemble forme une sorte de *chapelet* (voy. ce mot).

MENUISERIE. Moulure ayant à peu près la forme d'une olive ou celle d'un ovale allongé.

SERRURERIE. Pièce de forge, d'ajustement et de quincaillerie en forme d'*olive*. Les boutons de portes ont souvent une poignée à *olive* en ivoire ou en cuivre (voy. *Bouton*) ; on les appelle aussi boutons camards. Les loquets peuvent aussi être munis de boutons à *olive* (voy. *Loquet*).

PEINTURE. Couleur secondaire dont on obtient la nuance en mélangeant du jaune avec du noir ou du bleu.

Olivier, *s. m.* — Arbrisseau de la famille des jasminées, dont le bois, très-bien veiné et susceptible de prendre bien le poli, est employé par les tabletiers et les ébénistes.

Ombre (*portée*). — Ombre projetée par un corps sur une surface.

Dans les dessins de projets, coupes, élévations, on indique, par les *ombres portées*, le relief et la saillie des diverses parties de l'édifice que l'on veut représenter. *Déterminer les ombres*, c'est tracer les lignes qui marquent l'intersection avec les différentes surfaces de l'ouvrage des rayons lumineux supposés à 45°.

Ombre (*terre d'*). — Terre brune qui

provenait autrefois de l'*Ombrie*, province des anciens États romains et que l'on tire maintenant de l'île de Chypre. La *terre d'ombre* est surtout composée d'oxyde de fer et d'oxyde de manganèse. On s'en sert comme couleur d'application et, à cet effet, on la mélange avec de la chaux éteinte.

On donne quelquefois à cette couleur, mais improprement, le nom de *bistre* (voy. ce mot)

Onde, *s. f.* — Marque faite sur le bois par le fer des rabots ou des varlopes à chaque copeau que ces outils enlèvent.

Onglet, *s. m.* — On appelle *assemblage d'onglet* ou à *onglet* un assemblage qui sert à réunir deux pièces de bois en potence, de manière que le bois de bout soit dissimulé dans l'assemblage.

Le tenon et la mortaise sont triangulaires, comme le montre la fig. 1952, et les arasements du tenon sont *coupés d'onglet*,

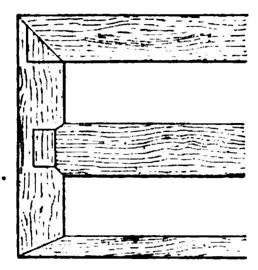


Fig. 1952.

c'est-à-dire de façon que leur surface forme un angle de 45° avec le champ de la pièce. Le joint ainsi disposé est appelé *onglet d'encadrement*.

On emploie particulièrement cet assemblage pour unir des pièces de bois ornées de moulures sur les bords. Lorsqu'il sert à raccorder des moulures qui se retournent dans un panneau, on fait l'*onglet* en embrèvement et, dans ce cas, on le trace suivant la bissectrice de l'angle que font entre elles les deux pièces.

L'*onglet* très-aigu, représenté aussi sur la figure, se nomme *onglet en sifflet* ou *onglet à contremarche*.

Les menuisiers emploient, pour faire les *coupes d'onglet*, une *boîte à onglet* (fig. 1953), sorte de canal dans lequel on place la pièce à couper, et qui porte, sur ses parois, des encoches obliques servant à guider la scie.

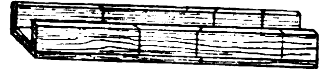


Fig. 1953.

Onglette, *s. f.* — Poinçon employé pour ciseler et dont l'extrémité est triangulaire.

Onyx, *s. f.* — Variété d'agate que l'on emploie quelquefois dans des ouvrages d'une grande richesse. Le grand escalier de l'Opéra de Paris possède une balustrade dont l'appui est en *onyx*.

Oolithique, *adj.* — 1° Calcaire *oolithique*, variété de calcaire qui forme les assises supérieures du terrain jurassique et qui est composé de petits grains arrondis comme des œufs de poisson et appelés *oolithes* ;

2° *Fer oolithique*, minerai de fer qui présente une foule de petits grains reliés entre eux par un ciment calcaire.

Opalin, *adj.* — On donne le nom de marbres *opalins* à des calcaires qui ont la teinte laiteuse et bleuâtre de l'opale.

Opéra (voy. *Théâtre*).

Ophite, *s. m.* — Nom de certaines roches trappéennes des Pyrénées (voy. *Trapp*) ;

2° Marbre dont le fond est vert obscur avec filets jaunes entrecroisés.

Opisthodome, opisthion ou **opisthonaos**. — Nom que les Grecs donnaient à la partie postérieure d'un temple opposée au *pronaos* et que les Romains appelaient *posticum*. Les prêtres seuls pouvaient pénétrer dans l'*opisthodome*, qui servait parfois de trésor public.

Opus. — Mot latin qui signifie ouvrage et qui s'applique, avec diverses qualifications, à certaines parties d'architecture (voy. *Appareil*, *Mosaïque*).

Or, *s. m.* — Métal jaune très-brillant, susceptible de prendre un beau poli et dont le poids spécifique est 19,50. C'est le plus malléable et le plus ductile de tous les métaux ; on peut le réduire en feuilles d'une très-faible épaisseur, jusqu'à un

dix-millième de millimètre; on s'en sert alors pour recouvrir les objets. Les doreurs font usage de *livrets* ou cahiers composés de vingt-six feuilles de papier mince fabriqué exprès, ayant 0mq,0095 et entre lesquelles on interpose vingt-cinq feuilles d'or de même dimension. Le *millier d'or* du commerce est composé de quarante de ces cahiers, appelés *quarterons d'or*.

L'*or en coquilles*, que l'on emploie pour certaines dorures, est préparé au moyen de l'*or* en feuilles broyé avec du miel ou bien en délayant de l'*or* en poudre dans une solution concentrée de gomme arabique.

Dans la décoration, on distingue :

L'*or uni* ou *mat*, celui qui est appliqué sur des moulures non sculptées ou sur des fonds unis, peints à la colle, et qui n'est pas bruni.

L'*or bruni*, or que l'on applique sur de la détrempe et que l'on polit avec un brunissoir (voy. *Dorure*).

L'*or à l'huile*, qui est appliqué sur un fond imprimé d'huile, de teinte dure et d'*or couleur*; on s'en sert aux extérieurs comme aux intérieurs.

L'*or couleur*, mixtion d'or jaune rougeâtre, que l'on fait avec le résidu de diverses couleurs, recuites et broyées, ou bien de blanc de céruse, de litharge ou de terre d'ombre, le tout détrempé à l'huile d'œillette ou à l'huile grasse.

On couche cette substance sur la teinte dure et on y applique l'*or* en feuilles; on s'en sert également, soit pour faire les hachures sur les parties que l'on veut rehausser d'*or*, soit pour faire de la fausse dorure (voy. ce mot).

L'*or d'Allemagne* ou *or massif*, cuivre battu en feuilles, qu'on emploie comme l'*or*.

L'*or moulu*, aspect que l'on donne aux pièces, dans la dorure, en les frottant d'abord avec une petite brosse en fils de laiton, appelée *gratte-bosse*, et en les chauffant à une température moins élevée que pour donner le *mat* (voy. *Dorure*). On les laisse un peu refroidir, puis on étend à leur surface un mélange de sel marin, d'alun et d'oxyde de fer; enfin on chauffe ces pièces jusqu'à ce qu'elles commencent à brunir et on les plonge dans un bain d'acide nitrique faible.

L'*or rouge*, teinte que l'on donne au bronze en suspendant la pièce par un fil dans une composition appelée *cire des doreurs* (voy. *Cire*).

L'*or mussif* appelé aussi *bronze moulu* et qui est un bisulfure d'étain, broyé dans la proportion d'une partie avec six parties d'*os calcinés*. Le mélange, réduit en poudre fine, est étendu avec un linge humecté sur l'objet à bronzer; on frotte ensuite avec un linge sec et l'on procède au brunissage.

Orange (*mine*). — Minium que l'on obtient en calcinant à l'air du carbonate de plomb ou céruse.

Orangerie, *s. f.* — Grande salle couverte et munie de larges fenêtres où l'on conserve les orangers, pendant l'hiver, dans les pays où les arbres ne peuvent supporter la température ambiante. Les ouvertures ne sont pratiquées que d'un seul côté, au midi.

Oratoire, *s. m.* — Pièce retirée d'un appartement, dans laquelle on se livre à la prière, mais où les canons de l'Église défendent de célébrer la liturgie.

Le même nom désigne de petites chapelles construites sur le bord des routes, particulièrement en Italie, et où les voyageurs s'arrêtent pour prier. La fig. 1954 représente un petit *oratoire* de ce genre élevé sur le chemin de la Quertia, près Viterbe. L'usage de ces *oratoires* est fort ancien ; ils formaient autrefois des petits édifices



Fig. 1954.

isolés ou joints aux monastères (voy. *Chapelle*).

Orbe, *s. m.* — Filet sous l'arc d'un chapiteau.

ORBE, *adj.* — *Mur orbe*, mur sans ouverture.

Orbevoie, *s. f.* — Vieux mot qui signifiait fausse arcade, fausse fenêtre.

Orchestre, *s. m.* — Partie la plus basse d'un théâtre ancien et qui était comprise entre les gradins et la scène.

Dans les théâtres grecs, l'*orchestre* était l'endroit où se tenaient les chœurs et où ils faisaient leurs évolutions ; c'est pourquoi on donnait à cette partie de l'édifice une grande profondeur (voy. *Théâtre*) ; elle formait plus qu'un demi-cercle. Au centre de l'*orchestre* était la *thymélée*, autel consacré à Bacchus.

Chez les Romains, qui n'avaient pas de chœurs dans leurs représentations dramatiques, l'*orchestre* était beaucoup plus petit et garni de siéges pour les sénateurs, les édiles, les vestales et les personnages de distinction.

Le sol en était légèrement incliné vers la scène et pavé de carreaux ou de dalles de marbre, tandis que l'*orchestre* grec avait un plancher de bois pour donner plus d'élasticité aux pieds des danseurs et ajouter à la sonorité des voix et des instruments.

Dans les théâtres modernes, l'*orchestre* ou *parquet* est la partie où se tiennent les musiciens ; on désigne également sous ce nom l'espace occupé par des siéges pour les spectateurs et qui s'étend entre l'*orchestre* et le parterre.

L'*orchestre* des musiciens doit être établi à un niveau inférieur à celui de l'*orchestre* des spectateurs, de sorte que la vue de la scène ne soit masquée à ces derniers ni par les artistes, ni par leurs instruments.

Le sol sur lequel sont placés les exécutants doit être une caisse en bois de sapin, bois léger et résonnant, et disposée de manière à produire des vibrations, ainsi que la table d'harmonie des instruments.

Ordonnance, *s. f.* — 1° Terme qui s'applique, en général, à la composition d'un édifice, à la disposition d'ensemble de ses parties ;

2° Application d'un *ordre* à la décoration d'une façade ; c'est ainsi que l'on dit : une *ordonnance dorique*, *ionique* ou *corinthienne* ;

3° On emploie le même mot pour désigner le nombre de colonnes d'une façade, la manière dont elles sont disposées. On dit qu'un édifice, un temple, possède une ordonnance *tétrastyle*, *hexastyle*, *décastyle*, lorsqu'il a quatre, six ou dix colonnes sur la façade principale.

Ordre. — Combinaison des diverses parties d'un édifice dans des proportions telles que leur ensemble soit harmonieux et régulier.

Les Grecs et les Romains sont, parmi les peuples de l'antiquité, ceux qui ont plus particulièrement soumis l'architecture à des règles fixes et à des lois rationnelles. On peut ramener leurs édifices à un petit nombre de systèmes architectoniques, caractérisés par les proportions nettement définies qu'offrent leurs éléments principaux.

On reconnaît ainsi cinq *ordres classiques* présentant chacun un type de *colonne* avec son *piédestal* et son *entablement* particuliers, des moulures, des ornements et accessoires qui lui sont propres. Parmi ces cinq *ordres*, trois sont d'origine grecque, le *Dorique*, l'*Ionique* et le *Corinthien*, et deux, d'origine italienne, le *Toscan* et le *Composite* (voy. ces mots).

On a appelé *Dorique romain* un ordre qui est la modification du dorique grec.

Certains de ces *ordres* ont un caractère sévère ; d'autres expriment la stabilité ; quelques-uns sont élégants et délicats ; il faut adopter celui qui est en rapport avec la nature et la destination de l'édifice qu'il doit décorer.

Un *ordre* d'architecture se compose donc de trois parties bien distinctes : le *piédestal*, la *colonne* et l'*entablement* ; les deux dernières de ces parties sont seules essentielles.

C'est à la *colonne* et particulièrement à la forme du *chapiteau* (voy. ce mot) que se reconnaît, à première vue, la différence

des *ordres*. C'est encore d'après la colonne que se déterminent les rapports des autres parties entre elles. C'est le *module*, ou demi-diamètre pris à la base du fût, qui est la mesure proportionnelle (voy. *Module*).

Il faut observer toutefois que les architectes grecs et romains n'ont jamais établi de règles bien précises sur les détails et même sur les hauteurs réciproques de leurs *ordres* ; on ne rencontre pas, en effet, deux monuments de l'antiquité qui soient identiques dans leurs proportions. Celles-ci étaient modifiées, pour chaque édifice, au gré de l'artiste, qui conservait à l'*ordre* choisi son caractère principal, le considérant comme un type dont il disposait les détails suivant son goût et son génie particulier.

C'est ainsi que Vitruve, Palladio, Scamozzi, diffèrent entre eux dans les préceptes qu'ils donnent à cet égard. Vignole, dans son *Traité des cinq ordres*, a eu le mérite d'en ramener les proportions générales à un principe uniforme et ce sont les règles qu'il a posées que suivent encore, de nos jours, la plupart des architectes ; nous en faisons l'exposé à chacun des articles correspondant aux mots *Dorique*, *Ionique*, *Corinthien*, *Toscan* et *Composite*.

Ces cinq *ordres* sont les seuls qu'admette l'architecture classique et encore on pourrait les réduire à trois seulement, qui diffèrent essentiellement les uns des autres, le *Dorique*, l'*Ionique* et le *Corinthien*.

On a employé d'autres désignations telles que celles-ci : *Ordre persique* ou *caryatide*, ordre dans lequel les colonnes sont remplacées par des femmes; *ordre attique*, système de pilastres et d'entablement qu'on élève au-dessus d'un *ordre* principal, pour former la partie supérieure d'un édifice.

On appelle *ordres assemblés* des *ordres* superposés pour orner une façade; dans ce cas, il est de règle que les axes des colonnes se trouvent, aux différents étages, en prolongement les uns des autres. En outre, l'*ordre* qui offre le caractère le plus grand de solidité doit porter l'*ordre* le plus délicat; ainsi l'Ionique se superpose au Dorique et le Corinthien à l'Ionique. Le plus élégant de ces trois *ordres*, le Corinthien, est réservé aux étages les plus importants et dont on veut accentuer la richesse.

Oreille, *s. f.* — MAÇONNERIE. Extrémité d'un appui de croisée encastrée dans le tableau de la baie et conservant une saillie sur le nu de la muraille.

Ce système de construction, encore appliqué de nos jours, est vicieux, en ce sens que le moindre tassement de l'un des piédroits peut briser la pierre d'appui. Si, en vue d'un effet architectural préconçu, on veut donner à cette pierre plus de largeur qu'à la baie, on doit ménager à chacune de ses extrémités un évidement qui épouse le tableau et la feuillure.

SERRURERIE. Partie saillante ou appendice qui donne au corps d'un ouvrage plus d'empatement ou qui permet de le saisir plus facilement. C'est ainsi que l'on appelle *écrou à oreilles*, un écrou portant deux petites branches qui servent à le tourner à la main (voy. *Écrou*).

FONTAINERIE. Saillies que l'on ménage à un porte-clapet pour y faire passer les vis.

Oreille-d'âne. — Outil méplat que l'on passe dans l'anneau d'une clef pour la fixer sur l'étau lorsqu'on lime le *panneton*.

Organeau (voy. *Arganeau*).

Orgnes, *s. f. pl.* — Rangées horizontales de javelles dans un toit en chaume (voy. ce mot).

Orgue, *s. m.* — Instrument de musique dont l'origine est supposée très-ancienne ; car saint Augustin en parle dès le ve siècle.

Le premier *orgue* dont l'usage en France puisse être regardé comme certain ne remonte cependant pas au delà du XIIe siècle; cet instrument était placé dans l'abbaye de Fécamp.

Ce n'est guère qu'au XVe siècle que les *buffets d'orgues* commencèrent à prendre une véritable importance architectonique ; ils sont alors construits dans le style ogival fleuri.

A partir du XVIe siècle, on sortit de la

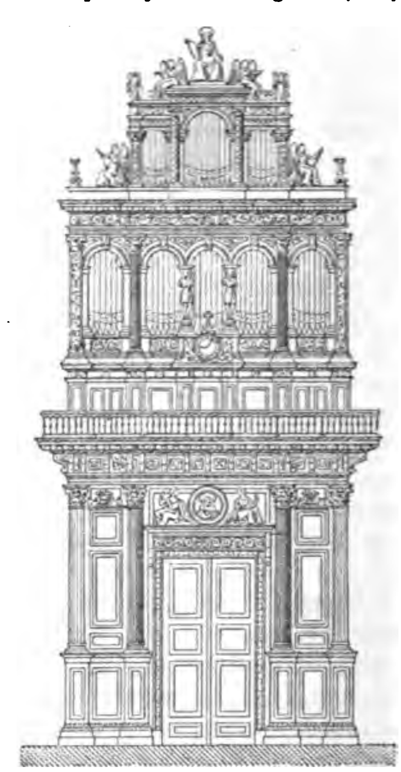
forme plate, donnée jusqu'alors à la façade de ces instruments; au XVIIe, au fur et à mesure que l'art de construire les *orgues* se perfectionnait, on donna aux buffets un plus grand développement; quant à leur architecture, elle était en rapport avec le style du temps. Pendant le siècle suivant, les *orgues*, continuant à grandir, prirent les proportions vraiment monumentales qu'on leur donne encore de nos jours.

Si l'on étudie, au point de vue de l'acoustique, la question de l'établissement des *orgues* dans les églises, on remarque que les instruments placés dans le bas d'un édifice produisent beaucoup plus d'effet de sonorité que dans les parties hautes. De plus, les *orgues* adossées contre le mur du portail, sur une tribune plus ou moins élevée, sont très-éloignées du lieu où doivent être perçus les sons, qui n'arrivent à l'oreille que par suite des réflexions successives répercutées par les voûtes et par les murs de l'édifice ; il en résulte une confusion des notes et une diminution dans leur sonorité. L'emplacement le plus favorable à la propagation des sons dans une église serait le centre du monument ; mais ici l'architecte est arrêté par des considérations d'un autre ordre auxquelles il est tenu de se soumettre.

Nous citerons néanmoins, comme dispositions convenables et adoptées, du reste, dans plusieurs monuments religieux, les *orgues* placées sur des jubés à l'entrée du chœur, comme à l'église de Saint-Paul de Londres, ou bien sur des tribunes adossées contre les pignons du transsept, ainsi qu'on le voit aux cathédrales de Reims, de Tours et du Mans.

Le placement des *orgues* à l'extrémité de la grande nef, au-dessus du portail, est généralement en usage, comme étant celui qui convient le mieux sous le rapport architectonique ; mais, dans ce cas, il importe de prévoir cette disposition dans la construction de l'édifice.

D'après Dom Bedos, savant bénédictin, qui a publié un *Traité de l'art du facteur d'orgues*, une tribune d'*orgue* doit être absolument inébranlable ; par conséquent elle est plus convenable en pierre qu'en bois et, si on la fait en bois, il faut qu'elle soit construite de manière à ne pouvoir faire aucun mouvement, faute de quoi l'*orgue* est bientôt dégradé, surtout dans sa partie mécanique ; dans le dernier cas, il faut donc un appui portant de fond, tambour ou colonnes. Comme exemple d'*orgues* construites dans ces conditions, nous citerons celles de l'église de la Madeleine, à Paris, et que représente la fig. 1955, en plan



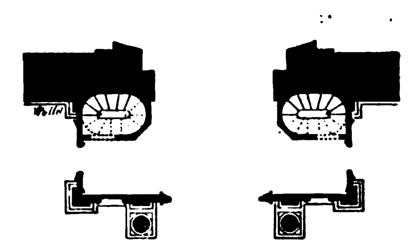


Fig. 1955.

et en élévation, à l'échelle de 0m,004 pour mètre. Cet instrument est porté sur le tambour d'entrée de l'édifice ; deux escaliers vus en plan permettent d'y accéder.

Les proportions à donner aux buffets d'*orgues* varient avec la disposition de l'église ou de la tribune ; mais il y a des dimensions commandées par la nature

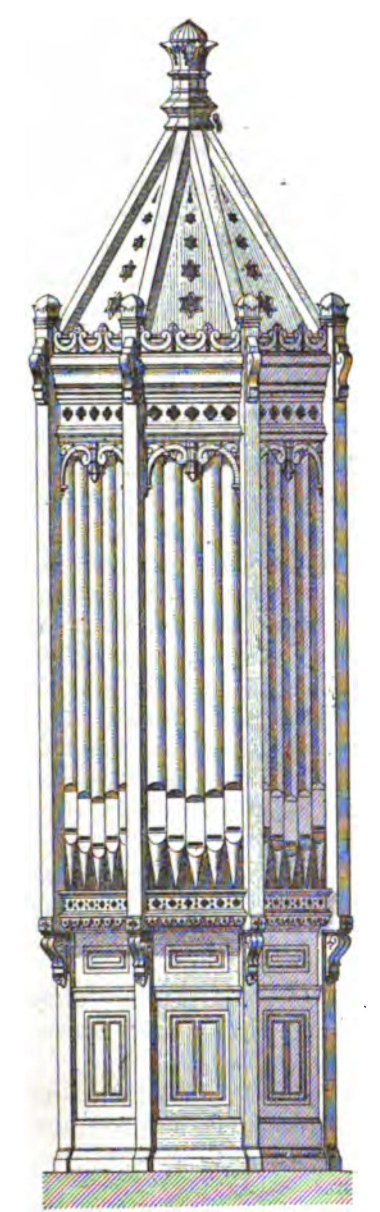


Fig. 1956.

même de l'instrument; ainsi les tuyaux en étain poli, dits *tuyaux de montre*, et qui servent non-seulement à décorer, à orner les buffets, mais encore à former la basse des jeux principaux de l'instrument, ont des dimensions qu'on ne peut altérer sans nuire à la qualité même de l'*orgue* ; il faut donc prévoir, à l'avance, quelle sera la disposition des compartiments du buffet pour pouvoir y placer ces tuyaux dans leurs véritables proportions. C'est même par la hauteur des tuyaux de montre que l'on distingue les *orgues*. Ainsi l'on dit un *orgue de* 32 *pieds en montre*, ce qui signifie que les grands tuyaux ont 32 pieds de corps sonore, sans compter la partie conique inférieure. Ces *orgues* sont les plus grandes qui existent ; on n'en trouve que très-peu d'exemples, en Allemagne et en Angleterre. Les *orgues* des grandes églises de France sont de 16 *pieds en montre*. On s'écarte quelquefois de ces chiffres en choisissant des hauteurs intermédiaires ; mais il faut alors compléter la basse par des tuyaux en bois placés à l'intérieur de l'*orgue*.

Outre les grandes *orgues* qui sont adossées au portail des églises, un grand nombre de ces édifices sont pourvus d'*orgues* de plus petites dimensions placées généralement près du chœur. Nous citerons, par exemple, l'instrument de ce genre établi, à l'église Saint-Pierre de Montrouge à Paris, derrière le maître-autel et dont la fig. 1956 représente l'une des montres installées dans les angles du sanctuaire.

Orgueil, *s. m.* — Cale de pierre, de bois ou de toute autre matière dure, que l'on place sous la tête d'un levier ou d'une pince pour soulever un corps quelconque en se servant d'un point d'appui.

Orientation, *s. f.* — Règlement de la position d'un objet par rapport aux quatre points cardinaux.

On doit, autant que possible, placer les habitations de manière que les pièces le plus longtemps habitées reçoivent l'action bienfaisante des rayons du soleil et soient abritées contre les mauvais vents. C'est ainsi que l'on doit exposer la salle à manger, la cuisine, avec ses dépendances, la salle de bain, etc., au nord ; le salon, les chambres à coucher au midi.

Les églises reçoivent, en général, une orientation particulière. On dispose le plan de façon que le sanctuaire soit tourné

du côté de l'orient. Les premiers chrétiens, au contraire, avaient placé le chœur à l'occident, pour ne pas imiter les païens, qui tournaient leurs temples au levant.

Cette *orientation* fut reprise par les architectes du moyen âge et l'usage s'en est conservé jusqu'à nos jours, bien que souvent l'on n'en tienne pas compte.

Orienter, *v. a.* — Orienter un plan, c'est y marquer la position des points cardinaux.

Orillon, *s. m.* — PLOMBERIE. On désigne ainsi les tenons ménagés sur le pourtour de la chaudière.

ARCHITECTURE MILITAIRE. Saillie arrondie A (fig. 1957) que forme sur le *flanc* ou *épaule* la face d'un bastion. Inventé par les

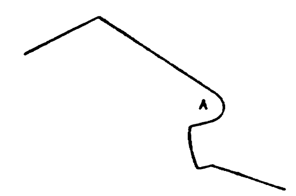


Fig. 1957.

Italiens, le système des *orillons* a été appliqué par Vauban, mais on y a renoncé aujourd'hui parce qu'il gêne les feux de flanc.

Orle, *s. m.* — Listel ou filet placé sous l'ove d'un chapiteau et qu'on nomme *ceinture* ou *colarin*. Situé au bas du fût, il prend également les noms d'*orle* ou de *ceinture*.

Le parement de la volute ionique est pourvu d'un listel qui reçoit la même désignation.

Orlet, *s. m.* — Petite moulure plate qui couronne la *cymaise* (voy. ce mot).

Orme, *s. m.* — Arbre de première grandeur, appartenant à la famille des *ulmacées*. Sa hauteur atteint jusqu'à 25 et 30 mètres et la circonférence du tronc, jusqu'à 4 et 5 mètres. Son poids spécifique varie de 0,553 à 0,905.

Le bois que fournit l'*orme* est jaune, marbré de taches brunes ou jaunâtres, très-fibreux, dur, souple et liant, susceptible de prendre le poli, se travaillant bien quand il est jeune. Mais il se tourmente beaucoup, devient cassant, lorsqu'il est trop sec et est sujet à être piqué par les vers ; aussi les menuisiers ne l'emploient-ils pas. On s'en sert quelquefois dans la charpente, mais pour des constructions qui demandent peu de durée. L'*orme tortillard* est quelquefois utilisé pour faire des poinçons de combles à plusieurs égouts qui doivent recevoir un grand nombre de mortaises. On fait souvent, avec le bois de l'*orme*, des pièces qui entrent dans la charpenterie des moulins et des pressoirs, des vis, des écrous, des corps de pompe et des tuyaux de conduite, ainsi que d'autres ouvrages destinés à rester dans l'eau ou dans la terre et qui durent très-longtemps.

On emploie encore ce bois pour faire des dessus d'établis, des billots, des crics, etc.

Les ébénistes fabriquent des placages avec la loupe d'*orme*.

Ornement, *s. m.* – On donne ce nom à toute partie d'un ouvrage qui, sans en être un élément essentiel, sert à décorer cet ouvrage. Telles sont les moulures, les sculptures, les feuilles, les oves, les volutes, les rinceaux, les fleurons, les festons, les rosaces, les palmettes, les consoles, les denticules, les caissons, les cartouches, les statues, les vases, etc.

On appelle :

Ornements courants, ceux qui se répètent dans une frise ou dans une moulure, comme les entrelacs, les rinceaux, les oves, etc.

Ornements de coins, ceux qui occupent les angles des chambranles autour des portes et des fenêtres.

Ornements de relief, ceux qui sont sculptés sur le contour des moulures, comme les *feuilles d'eau et de refend*, les *coquilles*, etc.

Ornements en creux, ceux qui, comme les *oves*, les *raies de cœur*, sont refouillés dans les moulures.

Ornementation (voy. *Décoration*).

Ornementiste, *s. m.* — Artiste sculpteur qui fait les ornements destinés à l'architecture, spécialement ceux que l'on peut

fabriquer à part et appliquer après coup.

Orpiment ou **Orpin**, *s. m.* — Sulfure jaune d'arsenic que l'on trouve dans la nature en masses lamelleuses d'un jaune vif éclatant et qui, réduites en poudre, prennent un ton plus clair. On s'en sert en peinture.

On fait aussi de l'*orpiment artificiel* en faisant fondre ensemble du soufre et de l'arsenic. Son mélange avec du *bleu de Prusse* donne une belle couleur verte.

Orthographie, *s. f.* — Dessin ou représentation d'un édifice à une échelle donnée et suivant une projection géométrale de ses diverses parties. On dit aussi *élévation géométrale*. On emploie encore le mot *orthographie* dans le sens de profil ou coupe verticale d'un édifice.

Osier (voyez *Saule*)

Ossature, *s. f.* — Carcasse ou charpente d'une voûte, d'un vitrail.

Dans une voûte, l'*ossature* est composée par l'ensemble des nervures; dans les vitraux, par les fers qui les maintiennent (voyez *Armature*, *Vitrail*).

Ossuaire, *s. m.* — Lieu couvert établi dans les cimetières pour recevoir les ossements retirés du sol lorsque l'on creuse de nouvelles fosses. Au moyen âge, tous les cimetières possédaient une construction de ce genre. Dans les églises même on pratiquait dans les parois des murs des enfoncements que l'on garnissait de grilles serrées et où l'on jetait les ossements.

Mais généralement l'*ossuaire* était une sorte de petite chapelle percée de petites baies par lesquelles on pouvait voir les os accumulés à l'intérieur ; on trouve encore de ces édicules en Bretagne. Les murs des galeries de cloîtres adossés aux églises étaient souvent aussi garnis d'enfoncements ou réduits, dans lesquels on rangeait les ossements mis à découvert par les fouilles. Actuellement la ville de Paris a pris pour *ossuaire* une partie des catacombes ou anciennes carrières qui existent sous une portion de cette cité.

Osteau, *s. m.* — Vieux mot par lequel on désignait la rosace ou œil-de-bœuf occupant la partie supérieure d'une fenêtre à meneaux (voy. *Œil*).

Oubliettes, *s. f. pl.* — Fosse profonde où l'on enfermait, dans les châteaux ou dans les forteresses du moyen âge, ceux qui étaient condamnés à une prison perpétuelle, c'est-à-dire à être *oubliés*.

Selon M. Viollet-Le-Duc, il est prudent de ne pas ajouter foi à ces traditions qui présentent tous les châteaux féodaux comme possédant des *oubliettes* ; la plupart des fosses que l'on a désignées sous ce nom, dit cet architecte, ne sont que de simples fosses d'aisances. Les exemples d'*oubliettes* véritables sont très-rares et encore en est-il quelques-unes sur la destination desquelles le doute est autorisé. Le château de Pierrefonds renferme un de ces cachots.

C'est une salle voûtée (fig. 1958) placée

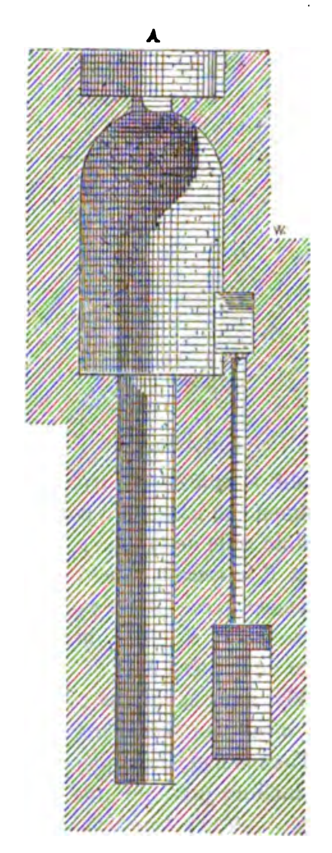


Fig. 1958.

au-dessous de la prison A et dans laquelle on ne peut pénétrer que par un orifice pratiqué à la partie supérieure.

Au centre même de ce cachot s'ouvre

un puits assez profond, dont le prisonnier ne peut voir l'entrée; car la salle où il est enfermé n'est pas éclairée. Les deux orifices sont disposés l'un au-dessous de l'autre, de façon que l'on puisse descendre directement le condamné au fond du puits.

Bien que la destination de cette construction souterraine ne semble pas discutable, M. Viollet-Le-Duc assure qu'il n'a trouvé au fond du puits aucune trace d'être humain.

Oules, *s. f. pl.* — Terme rarement employé qui s'applique aux grandes baies à abat-vent ou abat-son des clochers.

Oulice, *s. f.* — *Assemblage à oulice*, assemblage d'une pièce de bois verticale A (fig. 1959) dans une pièce inclinée et où

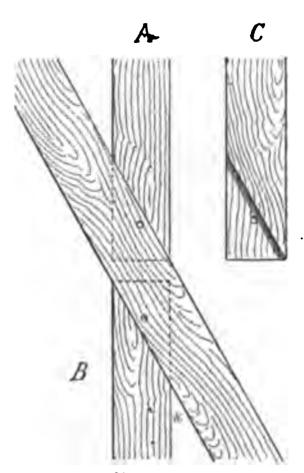


Fig. 1959.

le tenon, dit à *oulice*, est triangulaire, coupé carrément au bout, et a pour épaisseur le tiers de celle de la pièce.

On voit en C le *tenon à oulice* désassemblé, une seconde pièce B est assemblée à *oulice* en dessous de la pièce inclinée, en prolongement de la pièce A.

La fig. 1960 représente l'assemblage à *oulice* avec *about* ou *embrèvement*. Au-dessous de l'assemblage de la pièce A, une autre pièce inclinée présente une entaille d'embrèvement et une mortaise ponctuée destinées à l'assemblage d'une autre pièce à *oulice*. Ce mode de réunion des pièces de bois ne s'emploie que dans les pans de bois.

Ourlet, *s. m.* — 1° Bord d'un chéneau ou d'une cuvette que l'on a replié en rond pour empêcher les eaux de glisser au long. On fait souvent aussi un *ourlet* pour engager l'un dans l'autre les rebords de deux tables de plomb.

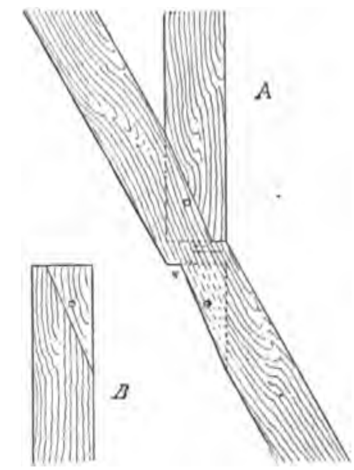


Fig. 1960.

Outil, *s. m.* — Tout instrument de fer, de bois ou de toute autre matière, qui sert à l'exécution des ouvrages.

On appelle *outils à fût* des outils composés d'un fer tranchant et d'une monture en bois ayant la forme d'un long billot. Tels sont les outils de menuisier et de charpentier qui servent à corroyer le bois ou à traîner des moulures. Chaque corps d'état a ses outils spéciaux (voy. *Charpentier*, *Menuisier*, *Serrurier*, etc.).

Outillage, *s. m.* — Ensemble des outils et engins nécessaires pour l'exécution d'un ouvrage important, tel que la maçonnerie, la charpente, la couverture d'un bâtiment.

Outremer, *s. m.* — Couleur bleue que l'on extrait de la pierre appelée *lapis-lazuli* ou *lazulite bleu d'azur* et que l'on trouve, en assez grande quantité, en Perse et en Chine. On chauffe les pierres de *lapis-lazuli*, puis on les projette dans du vinaigre fort ; ensuite on les réduit, par le broyage, en une poudre qu'on laisse plusieurs jours soumise à l'action du vinaigre, qui dissout la chaux.

On mélange cette poudre avec un mastic de résine et d'huile de lin qui enlève les matières étrangères et enfin, au moyen de

lavages et de pétrissages, on retire la couleur bleue dite *outremer*.

La seconde eau est celle qui donne le meilleur bleu ; la quatrième fournit la *cendre d'outremer*. On a fabriqué de l'*outremer artificiel* en combinant ensemble du silicate d'alumine, du silicate de soude et du sulfure de sodium dans des proportions variables.

On emploie l'*outremer* dans la peinture à l'eau et dans la fabrication des papiers peints. On le falsifie au moyen de cendre bleue et d'amidon.

Ouverture, *s. f.* — 1° Vide ou baie, pratiqué dans un mur, dans une voûte, pour servir au passage ou donner du jour.

2° Fracture qui s'est produite dans une muraille et qui résulte de la malfaçon ou de la caducité.

3° Disposition que l'on donne, pour les faire ouvrir, à des parties de menuiserie formant fermeture. On dit qu'une porte, une croisée, une armoire ouvrent *en feuillure*, à noix, à gueule de loup, etc.

Législation. Il existe des règlements administratifs au sujet des ouvertures (voy. *Vues*).

Ouvrage, *s. m.* — Produit du travail d'un ouvrier. En maçonnerie, on donne le nom de *gros ouvrages* aux voûtes, murs en pierres, meulières et briques. Les *légers ouvrages* sont ceux, comme les cheminées, plafonds, enduits, carrelages, où il n'entre que des plâtras, de la latte, des clous et du plâtre.

Ouvrages de sujétion. On nomme ainsi les *ouvrages* tels que les cintres, les rampants, les parties cachées par leur plan ou par leur élévation et dont les prix sont plus élevés, en raison du déchet de la matière et de la difficulté d'exécution.

Architecture militaire. Réduit fortifié placé en dehors d'une place.

Ouvrage à corne, ouvrage avancé, situé au-devant d'un bastion ou d'une demi-lune et qui se compose d'une courtine flanquée de deux demi-bastions et de deux ailes ou branches plus ou moins longues (fig. 1961).

Ouvrage à couronne. Ouvrage qui a un front composé d'un bastion accompagné de deux courtines et de deux demi-bastions

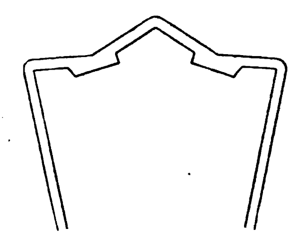


Fig. 1961.

(fig. 1962). Il peut y avoir plusieurs bastions au lieu d'un seul.

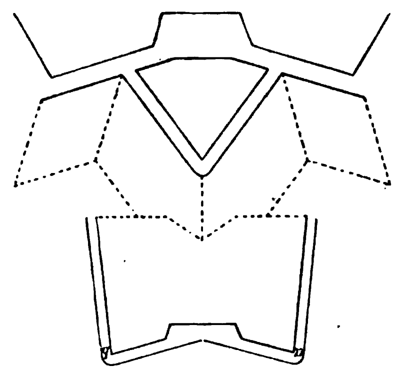


Fig. 1962.

Ouvragé, *part. pass.* — On dit qu'un objet est *ouvragé* lorsqu'il a exigé beaucoup de travail manuel, par exemple, un panneau en fer forgé enrichi d'ornements.

Ouvrer, *v. a.* — *Ouvrer les bois* signifie les travailler, les façonner, les mettre en état d'emploi.

On dit un *cuivre*, un *fer ouvré* ; mais cette expression est aujourd'hui peu employée.

Ouvrier, *s. m.* — Celui qui exécute manuellement un travail quelconque moyennant un salaire.

Chaque corps d'état comprend diverses catégories d'ouvriers ; ainsi dans la maçonnerie on compte le *tailleur de pierre*, le *bardeur*, le *poseur*, le *maçon*, le *limousin* et le *garçon* (voy. ces mots) ; dans la serrurerie, le *forgeron*, le *frappeur*, l'*ajusteur*, le *perceur*, le *poseur*, etc.

Ouvroir, *s. m.* — On donnait ce nom, au moyen âge, à des salles où des ouvrières travaillaient en commun. Les couvents de

femmes possèdent une pièce dans laquelle se font les travaux de couture à des heures réglées. On a créé, de nos jours, des *ouvroirs* publics pour les ouvrières sans travail.

Ovale, *s. m.* — Courbe plane fermée imitant l'ellipse, et qui est composée de quatre arcs de cercle qui se raccordent. La fig. 1963 en indique la construction. On divise *ab* en trois parties égales; des points de division *m* et *n*, avec *am* pour

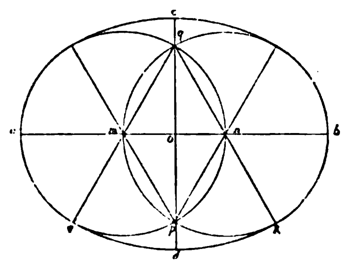


Fig. 1963.

rayon, on décrit deux circonférences qui se coupent en *p*, *q*; de ces deux points on décrit deux arcs de cercle avec le diamètre des circonférences pour rayon ; ces arcs raccordent les premiers et complètent la courbe.

On appelle encore *ovale* une courbe fermée plus étroite à un bout qu'à l'autre et dont l'aspect présente une grande analogie avec le profil d'un œuf (fig. 1964). Le tracé de cette courbe s'obtient en décrivant sur AB une demi-circonférence, puis des points A et B, comme centres, deux

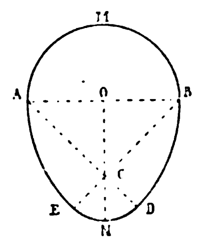


Fig. 1964.

arcs de cercle; on prend OC égal à OB et du point C on décrit, avec CE comme rayon, l'arc END du raccord. L'*ovale* imitant l'ellipse se nomme *ovale régulier* et l'autre *ovale irrégulier*.

Ove, *s. f.* — 1° Moulure convexe ayant pour section normale un quart de cercle et que l'on appelle aussi *quart de rond*. L'*ove* peut être simple, c'est-à-dire unie ou ornée, par exemple, de feuilles. Dans ce dernier cas, on l'appelle *ove fleuronnée* ;

2° Échine du chapiteau dorique;

3° Ornement en forme d'œuf, sculpté sur une moulure ronde (fig. 1965) et accompagné de nervures figurant des fers de lance ou de flèche, des feuillages, etc.



Fig. 1965.

Ovum. — Mot latin qui signifie *œuf* et qui désignait, chez les Romains, des boules ovoïdes placées (fig. 1966) sur une table de pierre supportée par des colonnes, à

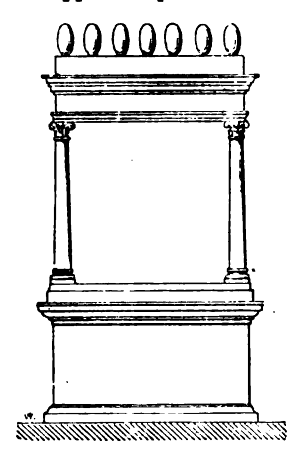


Fig. 1966.

l'extrémité de la *spina* ou barrière des cirques (voy. ce mot). Ces boules servaient à indiquer aux spectateurs le nombre de tours parcourus. On élevait ou on descendait un de ces œufs à mesure qu'un tour était achevé.

Oxydation (*du fer*) (voy. *Rouille*).

Oxyde, *s. m.* — Combinaison d'un métal avec l'oxygène.

Les oxydes sont ordinairement, comme pour le fer et le plomb, des minerais du métal auquel ils appartiennent.

P

Pagode, *s. f.* — Nom que l'on donne à certains édifices des architectures hindoue et chinoise.

Les *pagodes* étaient, parmi les constructions antiques de l'Inde, des temples monolithes taillés dans le roc et laissés isolés.

La fig. 1967 représente une *pagode* appartenant au *palais d'Indra* (maître des cieux), monument compris dans le groupe



Fig. 1967.

des excavations d'Ellora. Cet édifice est une espèce de chapelle dont la voûte, en forme pyramidale, est soutenue par des piliers et recouvre la statue du dieu.

La même désignation s'étend à ces amas de constructions colossales, dont l'architecture ancienne de l'Inde offre de si remarquables exemples. Ce sont des chapelles pyramidales groupées au centre d'enceintes doubles ou triples, quelquefois même plus nombreuses, et présentant des rangées de portiques. Les pyramides à étages superposés, ou *pagodes* proprement dites, ne diffèrent essentiellement entre elles que sous le rapport de l'étendue, de la hauteur et de l'ornementation.

L'une des plus célèbres, la *pagode* de *Tanjore*, a 61 mètres d'élévation et repose sur un soubassement de $12^m,20$.

L'édifice se compose de 12 zones, superposées, dont chacune est décorée de sculptures différentes.

Les monuments religieux ou *pagodes* des Chinois offrent l'aspect d'édifices superposés et recouverts de toits qui rappellent la tente (fig. 1968). Les tours mêmes, dont on fait aussi quelquefois des *pagodes*, sont construites sur le même type. Les



Fig. 1968.

caractères essentiels de ces constructions sont la légèreté qu'elles présentent et la gaieté qu'elles inspirent. Les tuiles vernissées et brillantes qui couvrent les toits, les porcelaines qui revêtent les murailles, les peintures aux teintes vives qui décorent les portiques, tout contribue à pro-

duire un effet des plus riants et des plus animés.

Paillasse. — 1° On donne ce nom à la partie d'un fourneau de cuisine qui supporte les réchauds et le carrelage (voy. *Fourneau*). La *paillasse* est un hourdis soutenu par des morceaux de fer appelés *côtes de vache*.

On nomme *ceinture de paillasse*, une bande de fer plat qui entoure la *paillasse*, la maintient et se scelle dans le mur par ses deux extrémités.

2° Le même terme désigne le massif en maçonnerie d'une forge.

Paillasson, *s. m.* — Natte de paille que l'on étend, pour les garantir de la gelée, sur les pierres de taille en chantier qui ne sont pas encore mises en place ou sur les assises qui viennent d'être posées.

Des nattes plus petites, en forme de coussins, servent à amortir le choc de la pierre sur le sol, quand on lui fait faire quartier ou lorsqu'on enlève les rouleaux dans le bardage; on évite ainsi d'épaufrer les arêtes et d'écorner les angles.

Paille, *s. f.* — 1° Tige de diverses graminées qui sert à faire des couvertures pour les maisons, des paillasses pour abriter les matériaux contre la gelée et des coussins pour garantir les pierres contre les épaufrures dans le bardage et la pose de ces matériaux (voy. *Chaume, Paillasson*).

2° On nomme *pailles* de petites lamelles de fer qui ne tiennent à la masse que par une petite portion de leur surface et qui s'en détachent quand on le forge. Les *pailles* de très-grandes dimensions sont appelées *doublures*.

Le même nom s'applique, en général, à tout défaut de liaison dans les métaux fondus.

Paillette, *s. f.* — Lance d'acier qui, placée entre la tige et la platine d'un verrou d'armoire, de porte ou de persienne, sert de ressort pour maintenir la tige levée.

C'est également une paillette qui maintient horizontale la tige de l'arrêt dit à *paillette* (voy. *Arrêt*).

Pailleux, *adj.* — Métal qui contient des *pailles* (voyez ce mot).

Pal, *s. m.* — Planche garnie de dosses et que l'on emploie pour faire des digues ou des bâtardeaux.

Palais, *s. m.* — Mot qui vient du latin *palatium*, signifiant maison sur le mont *Palatin*, à Rome, et, par suite, demeure des empereurs romains. On a étendu ce nom à tout vaste et somptueux édifice habité par un souverain, un prince. En Italie, on donne particulièrement la désignation de *palais* à l'habitation d'un grand personnage ; dans le même cas, on dit en France *hôtel* (voy. *Maison*).

Les *palais* ou demeures des souverains ont été, depuis les temps les plus reculés, des édifices dans lesquels la plus grande magnificence a été déployée.

Les *palais* et les temples de l'ancienne Égypte offrent des dispositions analogues ; les ruines considérables qui existent, encore de nos jours, de plusieurs de ces édifices attestent la grandeur et le luxe que les souverains de ces contrées s'attachèrent à donner à leurs habitations ; mais le plus remarquable de tous ces monuments est le prodigieux amas de constructions du *palais de Karnac*, dont la fig. 1969 représente le plan.

Pour donner une idée des proportions de cet édifice, nous dirons que le pylône ou propylée a une base de 115 mètres de long ; sa hauteur est de 41 mètres ; la porte d'entrée, qui donne accès à une grande cour bordée de deux côtés par une colonnade, a 20 pieds de large sur plus de 60 pieds de haut.

Au milieu de cette première cour, on passe entre deux rangs de colonnes isolées chargées d'hiéroglyphes. Au côté droit, la colonnade est interrompue par le corps d'un temple dépendant du *palais*.

Au fond et dans l'axe de la cour on entre dans un porche qui précède une porte principale, de même dimension que la précédente et qui donne accès dans une salle hypostyle de 105 mètres de largeur sur 52m,50 de profondeur ; le plafond de cet immense abri est soutenu, au centre, par 12 colonnes de 23 mètres de hauteur et par 122 autres colonnes moins gigan-

tesques qui soutiennent les terrasses formant bas-côtés.

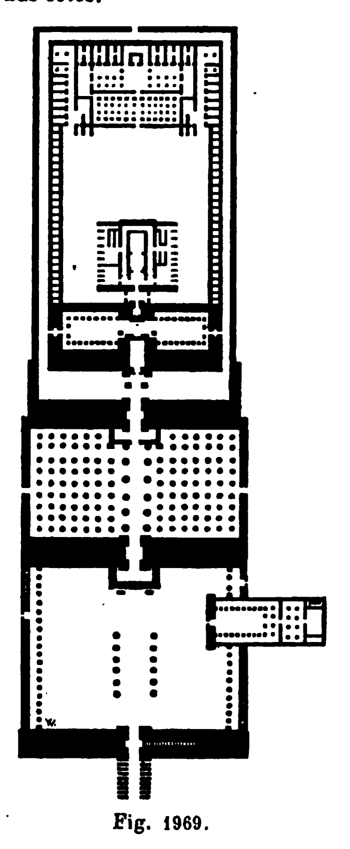


Fig. 1969.

A l'extrémité de cette salle, s'élève un troisième pylône par lequel on entre dans un espace découvert, où se dressent deux obélisques de granit ; un autre passage dans un quatrième pylône donne accès à une galerie découverte ornée de portiques et de deux autres obélisques colossaux.

Cette galerie dégage, aux deux extrémités, dans de longs couloirs parallèles aux côtés de l'enceinte. Au fond de cette troisième cour s'élève un cinquième pylône qui conduit à un espace découvert, avec deux portes aux côtés ; enfin se présente la porte du *palais* d'habitation, par où l'on entre dans une salle encore découverte et précédant un porche, qui fait avant-corps sur l'appartement dit de *granit*, composé de deux salons très-ornés et dégagé par un couloir donnant entrée à des pièces de service et à vingt cellules.

Derrière ce pavillon se trouvent quelques colonnes polygonales ; puis, à 50 mètres environ, un monument dont la construction est postérieure à celle des édifices qui le précèdent.

C'est d'abord une galerie dont les plafonds sont soutenus par cinquante-deux supports, savoir : trente-deux piliers formant les bas-côtés et 20 colonnes d'une plus grande hauteur supportant une nef centrale.

C'est, comme l'usage en existe dans ces édifices, entre les plafonds de cette dernière partie et la hauteur des bas-côtés que s'ouvrent des ouvertures oblongues, destinées à éclairer l'intérieur.

A l'extrémité de la ligne d'axe est un petit sanctuaire groupé avec d'autres parties, comme chambres de service, colonnades, passages couverts et découverts, le tout enveloppé d'un mur qui forme, avec celui de l'enceinte générale, de longs corridors qui dégagent, dès le milieu de l'intérieur, jusqu'à la porte de sortie derrière le palais.

C'est dans les inscriptions sans nombre qui recouvrent les murs et les fûts des colonnes, dans les sculptures qui ornent les parois intérieures et extérieures des murs, représentant de grands faits d'armes, d'administration civile et religieuse, c'est enfin dans la disposition générale de tout ce grand ensemble que l'on trouve les témoignages permettant de regarder cet édifice comme le *palais* des souverains.

Nous pouvons encore citer, comme monuments de ce genre, parmi les plus remarquables, les *palais* de Louqsor, de Médinet-Abou et de Soleb ; ces constructions, et particulièrement la dernière, sont élevées sur de moins vastes proportions, mais présentent plus spécialement encore le caractère d'habitation souveraine. Les pylônes du *palais* de Soleb ne sont point massifs et renferment, non-seulement des escaliers, mais encore des salles pouvant servir d'appartements.

Les récentes découvertes auxquelles ont donné lieu les fouilles exécutées au village de Khorsabad et, dans ses environs,

sur la rive orientale du Tigre supérieur, emplacement présumé de l'antique Ninive, ont fait connaître des monuments d'une architecture toute différente de celle des Égyptiens, mais qui ne sont autre chose que les *palais* des anciens rois assyriens.

Destinés à dominer les plaines où ils étaient construits, ces édifices s'élevaient sur des monticules artificiels, soutenus par des enceintes construites en briques cuites au soleil.

Le plus ancien de ces *palais* est celui du nord-ouest, de Nimroud. L'époque présumée de sa fondation est le x[e] siècle avant Jésus-Christ. Le *palais de Kougoungik,* près de Mossoul, serait d'une date plus récente, la fin du VIII[e] siècle avant l'ère vulgaire.

Enfin le *palais de Khorsabad* serait à peu près contemporain du précédent; c'est de ce dernier édifice que nous donnons le plan (fig. 1970) [1], à l'échelle de 1/2 millimètre par mètre.

Ce monument était construit sur une éminence artificielle de 10 mètres d'élévation. Les salles principales sont indiquées par les lettres A, B, C. La première et la dernière ont 35 mètres de longueur sur 10 mèt. et 9 mètres de large. Les façades K, L, N, *m* et *n* donnaient sur de vastes cours. La couverture de ces pièces était en charpente; on en a la preuve par les bois carbonisés qu'on a retrouvés dans les ruines. Les murailles étaient formées d'épais massifs en briques crues.

La décoration des *palais* assyriens consistait principalement en revêtements formés de plaques couvertes d'inscriptions cunéiformes et de bas-reliefs peints (voy. *Assyrienne architecture*).

Parmi les ruines des monuments de l'ancienne Grèce, il ne reste point de vestiges de *palais.* D'ailleurs le gouvernement démocratique des cités grecques excluait toute idée de ces constructions colossales élevées par les monarques égyptiens et assyriens.

Dans les *palais* des riches citoyens romains, aux dispositions ordinaires des habitations privées (voy. *Maison*) venaient s'ajouter, ornés avec une magnificence prodigieuse, des exèdres, des bibliothèques, des galeries de tableaux, des thermes et même des basiliques; on y rencontrait, semés à profusion, les colonnes les plus belles, les marbres les plus rares, les métaux les plus précieux.

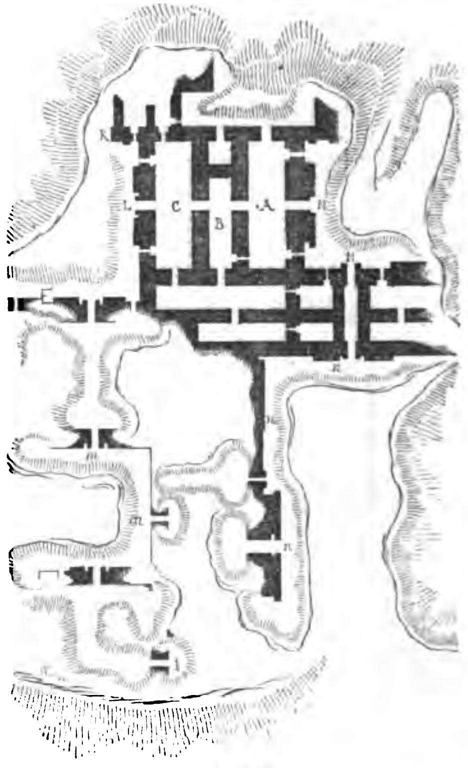


Fig. 1970.

Du *palais* des Césars, à Rome, il ne reste aujourd'hui que des ruines. Cette somptueuse demeure était établie d'abord sur le mont Palatin, puis fut étendue jusque sur le mont Capitolin par Caligula.

L'Esquilin même fut englobé par Néron et la fameuse *maison dorée* de ce prince dépassa tout ce dont les plus splendides maisons modernes peuvent nous donner une idée.

A l'époque mérovingienne, les *palais* des rois étaient élevés à peu près sur le modèle des villæ gallo-romaines. C'étaient des corps de logis principaux entourés de portiques et autour desquels se trouvaient

[1] Daniel Ramée, *Hist. générale d'architecture.*

disposés les logements des officiers du *palais* et des vassaux.

Une enceinte de haies vives ou de murs en pierres sèches entourait ces bâtiments. Des granges, des hangars, des celliers contenaient les approvisionnements.

Les Carlovingiens conservèrent cette coutume de vivre dans des villæ, et ce n'est qu'après les invasions des Normands que ces demeures furent transformées en forteresses.

Les habitations de campagne des seigneurs devinrent les châteaux féodaux.

Tout noble possédant une suzeraineté avait un *palais* dans la capitale de sa seigneurie. On donnait également ce nom à la résidence urbaine d'un évêque.

C'est dans ces demeures seigneuriales ou épiscopales que se tenaient les cours, plaids, parlements, les tribunaux d'officialité. On y trouvait toujours, comme partie essentielle, la *grande salle*, où l'on convoquait les vassaux, où se rendait la justice, où l'on donnait des banquets et des fêtes [1]. Des galeries servant de promenoirs accompagnaient cette salle.

A ces premières dispositions, s'ajoutaient une chapelle, les appartements du seigneur, les logements des familiers, le trésor, le dépôt des chartes. Comme dépendances venaient ensuite des bâtiments pour les hommes d'armes, des cuisines, des celliers, des préaux et ordinairement un jardin. Une tour ou donjon couronnait l'ensemble de ces constructions irrégulièrement agencées.

Les *palais épiscopaux* présentent ordinairement les dispositions suivantes : une grande *salle*, une *chapelle*, une tour ou *donjon*, des dépendances mixtes entre le *palais* et la cathédrale et des logis de moindre importance.

Le XVI[e] siècle amenant une révolution dans l'art, comme dans les mœurs, l'aspect et les dispositions générales des habitations seigneuriales se transformèrent. Le changement fut, dès l'abord, particulièrement sensible en Italie, où les demeures urbaines des hauts personnages prenaient toutes le

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. d'architecture.*

nom de *palais* ; nous citerons, parmi les plus célèbres, datant du commencement de la Renaissance italienne, les *palais Pitti, Strozzi, Guadagni, Nicolini* à Florence ; viennent ensuite, comme construits vers le milieu du XVI[e] siècle, les *palais* de la *Chancellerie*, le *palais Farnèse*, à Rome.

Nous donnons (fig. 1971) le plan du *palais* Strozzi, appartenant à la première période ; c'est un parallélogramme de 60 mètres sur 40 mètres environ; quatre portes percées sur les milieux des quatre faces donnent accès de l'extérieur à une cour centrale. Les murs des façades sont formés de blocs énormes taillés en bossages. La

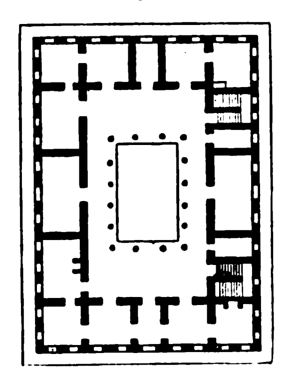


Fig. 1971.

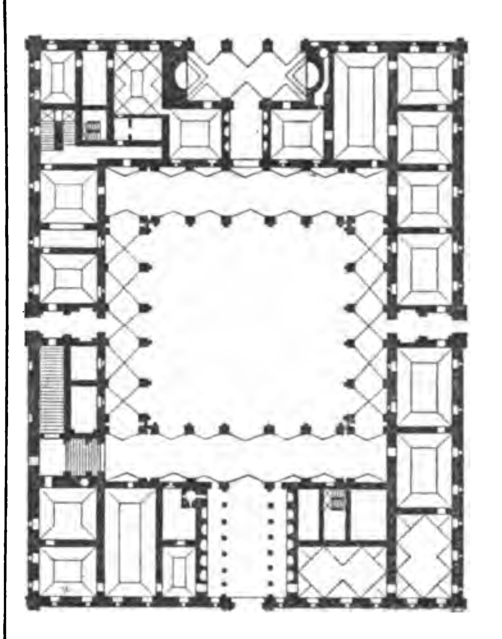


Fig. 1972.

cour est entourée d'un portique offrant ceci de particulier que ses deux extrémités ont une largeur double de celle des parties latérales. Les façades élevées sur cette cour comprennent trois étages de loges, le premier, formé d'arcs portés sur des colonnes corinthiennes ; le second, dont les arcades reposent sur des piédroits ; le troisième, formé de colonnes supportant des platesbandes en charpente.

Nous donnons également (fig. 1972) le plan du *palais* Farnèse appartenant à la seconde période.

tère spécial. Le Louvre de Pierre Lescot en est un éclatant témoignage. Mais, si les architectes de cette époque ont donné à leurs œuvres une grande perfection de formes, il faut avouer qu'ils ne furent pas à la même hauteur pour les distributions intérieures. Les corps de logis simples en profondeur, les salles se suivant et communiquant entre elles sans dégagements, sans couloirs, ni cabinets, ne donnent pas à l'habitation cette commodité, cet agrément que l'on trouve dans les demeures luxueuses des siècles suivants.

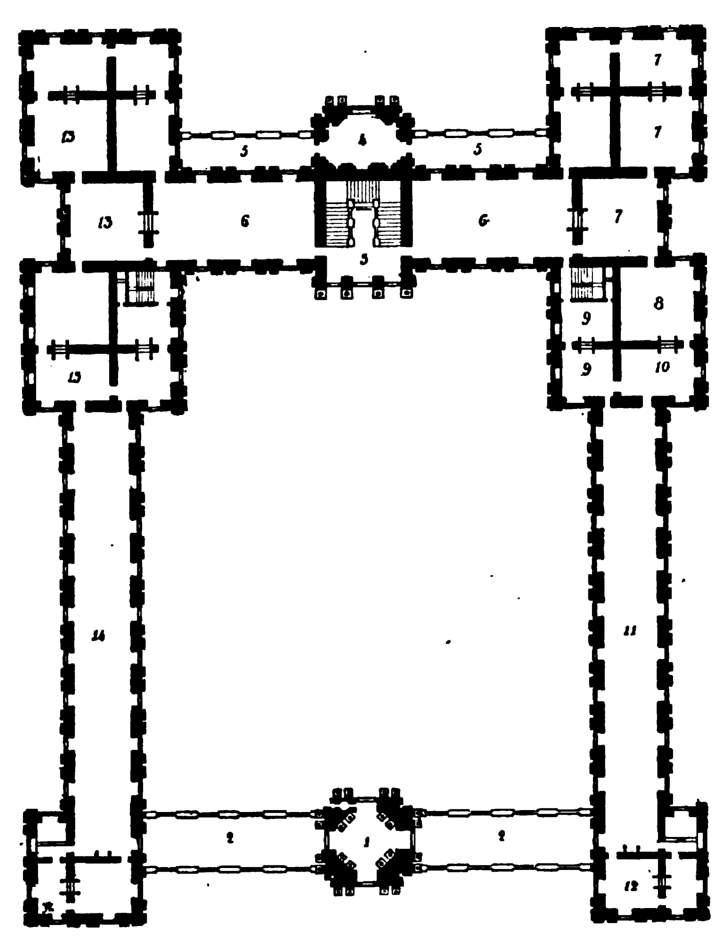


Fig. 1973.

De l'Italie, la révolution qui s'accomplissait dans les arts pénétra en France ; mais, s'il y eut abandon complet des traditions du passé, il n'y eut pas imitation servile du style italien dans la Renaissance française, qui eut presque immédiatement son carac-

Le *palais du Luxembourg* est, parmi les édifices de ce genre, l'un des plus caractéristiques du commencement du XVIIe siècle. La (fig. 1973) en représente le plan du premier étage, à l'échelle de 0^{m},001 pour mètre. L'architecte de ce monument, Jac-

ques de Brosse, en commença la construction en 1615, d'après les ordres de Marie de Médicis et, poussant rapidement les travaux, le rendit habitable dès l'année 1620. De nombreuses modifications ont été apportées à la distribution intérieure ; l'architecture seule a été respectée ; nous présentons ici le plan, tel que Jacques de Brosse l'avait primitivement exécuté.

La légende suivante donne l'explication de ce plan :

1. *Pavillon* placé au-dessus du *porche* qui forme au rez-de-chaussée l'entrée sur la rue ;
2. *Terrasses* établies sur les galeries ;
3. *Grand escalier ;*
4. *Chapelle* située au-dessus d'un vestibule circulaire ouvert sur le jardin ;
5. *Terrasses* qui surmontent des portiques donnant également sur le jardin ;
6. Grandes *salles d'apparat* placées au-dessus des salles des gardes ;
7. *Appartement particulier* et cabinet de réception de Marie de Médicis, auxquels correspondent, au rez-de-chaussée, les services généraux du palais ;
8. Grande *chambre à coucher d'apparat ;*
9. Dépendances de cette chambre ;
10. *Oratoire ;*
11. *Galerie d'apparat* peinte par Rubens ;
12. Archives de Marie de Médicis au-dessus du logement du suisse ;
13. *Appartements* inachevés en 1640 ;
14. *Galerie* faisant le pendant de la première, inachevée en 1640 et convertie aujourd'hui en musée.

Au-dessous de ces deux *galeries* principales il en existe deux autres de même longueur à rez-de-chaussée et qui se retournent sur la façade de la rue jusqu'au pavillon d'entrée.

La cour était divisée en deux parties dont une formant cour d'honneur, dominant la seconde d'un mètre environ et séparée d'elle par une balustrade en marbre blanc.

La distribution intérieure de cet édifice prête à la critique par bien des points : l'appartement principal, relégué dans un pavillon d'angle, n'était pas suffisamment accusé, la communication entre la chapelle et la galerie de Rubens ne pouvant se faire que par ce même appartement ; mais il n'en est pas moins certain que le Luxembourg constituait alors, au point de vue considéré, un progrès réel sur les habitations princières du siècle précédent.

Une demeure somptueuse commencée un peu plus tard, en 1629, est le Palais-Cardinal, construit pour Richelieu, et qui est devenu, après maintes transformations successives, le Palais-Royal actuel.

On remarquait dans cet édifice le système de distribution nouvellement adopté, les communs et dépendances au rez-de-chaussée, les pièces de réception au premier étage, disposées en enfilades et largement éclairées.

Il y avait, en outre, une galerie de tableaux, une chapelle et deux salles de spectacle.

Le *palais* Mazarin, aujourd'hui Bibliothèque nationale, succède au *palais* Richelieu et rappelle le goût italien par la décoration intérieure. Le château ou *palais* de Versailles surpasse, non pas par le caractère de son architecture, mais par sa magnificence et son étendue, toutes les demeures somptueuses édifiées jusque-là par les rois de France.

Le XVIII[e] siècle voit éclore un nouveau mode de distribution : l'hôtel ou *palais* Bourbon, dont l'emplacement a été couvert, pendant le second empire, par le palais du Corps législatif, fut commencé en 1722. La façade principale s'élevait sur une *cour d'honneur* précédée d'une avant-cour. Les communs et dépendances étaient rejetés à quelque distance, sans communication directe avec le corps de logis principal. A l'intérieur, les cabinets, garde-robes, couloirs, antichambres, servaient à rendre l'habitation plus commode sous tous les rapports.

De plus grands progrès furent encore accomplis dans cette voie par la construction des hôtels privés, dont quelques-uns sont de véritables *palais* (voy. *Maison*).

Le XIX[e] siècle n'a pas vu s'élever en France de nouvelles demeures souveraines.

On s'est borné à l'achèvement et à la restauration des *palais* des *Tuileries* et de l'*Élysée*, le premier, commencé en 1564, d'après les ordres de Catherine de Médicis, par Philibert de l'Orme, le second, en 1728, par Molet, pour le comte d'Évreux. Ces édifices n'ont surtout servi de résidences princières que depuis le commencement de ce siècle.

Palais (*de justice*). — On donne ce nom aux édifices publics dans lesquels siégent les tribunaux.

Les services généraux que doit comprendre un *palais de justice* sont les suivants : vestibules, salles d'audience, chambres ou cabinets pour les juges, les avocats, les avoués, les greffiers, les témoins, etc... Le nombre et les dimensions de ces différentes pièces varient avec l'importance du ressort et suivant qu'il s'agit d'une cour ou simplement d'un tribunal de première instance; dans ce dernier cas, l'édifice prend ordinairement le nom de *tribunal*. Attenante au *palais de justice*, une prison est nécessaire pour les accusés subissant la détention préventive.

Pour donner au lecteur une idée des différents services qui peuvent entrer dans une construction de ce genre de première importance, nous emprunterons à l'année 1867 de la *Gazette des Architectes* le programme du concours qui avait été ouvert pour l'édification d'un palais de justice à Alger.

Nomenclature des pièces et locaux devant entrer dans la distribution générale du plan.

1 salle des Pas-Perdus, et, près de l'entrée, une loge de concierge.

Service de la Cour d'assises.

1 salle d'audience, 1 pièce pour les délibérations, 1 pièce pour vestiaire des conseillers, 1 cabinet pour le président, 1 cabinet pour l'avocat général des assises, 1 cabinet pour délibérations du jury, 1 cabinet pour les témoins à décharge, 1 cabinet pour les témoins à charge, 2 ou 3 cellules pour les accusés.

Service de la Cour impériale.

Première chambre. — 1 salle d'audience, 1 pièce pour les délibérations, 1 pièce vestiaire pour les conseillers, 1 cabinet pour le président.

Deuxième chambre (police correctionnelle). — 1 salle d'audience, 1 pièce pour les délibérations, 1 pièce vestiaire pour les conseillers, 1 cabinet pour le président, 1 pièce pour les témoins à décharge, 1 pièce pour les témoins à charge, 1 pièce pour les prévenus.

Troisième chambre. — 1 salle d'audience, 1 pièce pour les délibérations, 1 vestiaire, 1 cabinet pour le président.

Chambre des mises en accusation. — 1 pièce pour les délibérations, 1 cabinet pour le président, 1 pièce pour les avocats près la Cour impériale, 1 pièce pour les défenseurs près la Cour impériale.

Bibliothèque. — 1 pièce pour la bibliothèque, 1 pièce pour dépôt de livres, 1 pièce pour étudier, communes à la Cour et au tribunal.

Greffe de la Cour impériale. — 1 cabinet pour le greffier en chef, avec antichambre, 4 pièces pour les commis greffiers, 1 grande pièce pour le casier judiciaire, 1 pièce pour archives, quelques pièces de débarras ou de réserve.

Service du procureur général.

Parquet du procureur général. — 1 cabinet pour le procureur général avec salle d'attente, 1 cabinet pour le secrétaire du procureur général et le sous-secrétaire, 3 cabinets pour 3 avocats généraux, 2 cabinets pour 2 substituts et attachés, 2 pièces pour archives.

Service du tribunal civil.

Première chambre civile. — 1 salle d'audience, 1 pièce pour les délibérations, 1 pièce vestiaire pour les juges, 1 cabinet pour le président : ce cabinet étant un peu grand pourra servir pour les référés ; 1 pièce pour les témoins à charge, 1 pièce pour les témoins à décharge.

Deuxième chambre (*police correctionnelle*). — 1 salle d'audience, 1 pièce pour les délibérations, 1 pièce vestiaire pour les juges, 1 cabinet pour le président, 1 pièce pour les témoins à charge, 1 pièce pour les témoins à décharge.

Troisième chambre. — 1 salle d'audience, 1 pièce pour les délibérations, 1 vestiaire pour les juges, 1 cabinet pour le président.

Ordres. — 1 pièce pour le juge spécial aux ordres.

Greffe du tribunal civil. — 1 cabinet pour le greffier en chef, 2 pièces pour les commis d'ordre, 1 pièce pour le commis de la troisième chambre, 1 pièce pour le greffier de la deuxième chambre (police correctionnelle), 1 pièce pour l'état civil, 1 pièce pour le casier judiciaire, 1 pièce pour dépôt des pièces à conviction, 1 ou 2 pièces pour débarras et réserve.

Bureau. — 1 pièce pour les défenseurs près le tribunal civil, avec vestiaire.

Instruction criminelle.

Première chambre. — 1 cabinet pour le juge d'instruction, 1 cabinet pour son secrétaire.

Deuxième chambre. — Semblable à la première pièce pour témoins et cabanons pour les prévenus, communs aux deux chambres.

Service du procureur impérial.

1 cabinet pour le procureur impérial avec salle d'attente, 1 cabinet pour le secrétaire du procureur impérial, 3 cabinets pour 3 substituts, 1 grande pièce pour les commis et employés du parquet, 1 pièce pour archives, 1 cabinet pour l'huissier du parquet.

Petit parquet.

1 pièce d'attente pour les individus arrêtés préventivement, 1 pièce pour les commissaires de police et les agents de la force publique, 1 cabinet pour le procureur impérial et son substitut, des lieux d'aisances répartis dans les différents services, débarras pour dépôt du gros matériel.

Au détail de ce programme nous ajouterons quelques considérations générales sur ces édifices.

La *salle des Pas-Perdus*, qui est le principal vestibule et sert de lieu de rendez-vous aux avocats, aux plaideurs, aux gens d'affaires, aux curieux attendant l'ouverture de l'audience, doit avoir de grandes dimensions et se présenter dès l'entrée de l'édifice. Cette salle doit donner un accès direct dans les principales salles d'audience, que l'on fait toutefois précéder d'un *tambour* (voy. ce mot) pour amortir le bruit venant du dehors. On doit pouvoir, en outre, par ce grand vestibule, communiquer, au moyen de galeries, de corridors, de vestibules ou directement, avec les dépendances telles que le greffe, les cabinets du ministère public et du juge d'instruction, etc.

Parmi les salles d'audience, celle qui est destinée à la Cour d'assises doit être la plus riche comme décoration. On lui donne habituellement la forme rectangulaire avec entrée principale au milieu d'un des petits côtés (voy. *Chambre*).

Une salle de conseil pour les juges, communiquant directement avec l'estrade où ils sont placés, doit être attenante à la *salle d'audience*. Une pièce réservée aux délibérations des juré, doit avoir un accès près du banc où ils sont placés. Une autre salle pour les témoins se place également à proximité ; un couloir, conduisant, soit à la prison, soit à la salle de dépôt, aboutit au banc des accusés.

Palan, *s. m.* — Machine servant à soulever les fardeaux et qui se compose de deux systèmes de poulies mouflées (voy. *Moufle*).

Palançon, *s. m.* — On nomme ainsi les pièces de bois qui maintiennent les torchis.

Palastre, *s. m.* — Platine de la boîte qui renferme les pièces intérieures d'une serrure. Le *palastre* est une plaque de tôle dont la largeur et la hauteur sont égales à celles de la serrure ; il porte, à l'une de ses extrémités, un coude ou *rebord* percé de mortaises pour le passage des pènes. Les trois autres côtés de la boîte, qui forment

la *cloison*, sont unis au *palastre* à l'aide d'*étoquiaux* fraisés et rivés avec le plus grand soin sur les deux pièces. La *cloison* porte, en outre, à chacune de ses extrémités, des petits tenons à queue d'aronde, au moyen desquels elle s'assemble avec le rebord. Suivant la forme ou l'ornementation de cette pièce, on distingue :

Le *palastre à cul de chapeau*, le palastre *orné*, *ciselé*, *doré*, etc.

Pale, *s. f.* — Planche taillée en pointe et que l'on enfonce en terre pour former les palissades.

Palée, *s. f.* — Rangée de pieux enfoncés avec le mouton à petite distance les uns des autres et réunis entre eux par des liernes, des moises et des boulons. Les *palées* servent à renforcer une digue soutenant des terres, à établir un échafaudage provisoire pour une construction hydraulique. Les piles mêmes d'un pont, lorsqu'elles sont construites en bois ou en métal, prennent le nom de *palées*.

Dans ce dernier cas, la *palée* la plus simple est une file de pieux perpendiculaire à la direction du pont et recouverte d'une pièce horizontale appelée *chapeau* sur laquelle reposent les abouts de deux travées.

Cette charpente suffit pour des cours d'eau peu importants et qui ne sont sujets ni aux crues, ni aux débâcles. Dans le cas contraire et pour des cours d'eau navigables, on relie les pieux par une moise horizontale placée au niveau des basses eaux ; on ajoute même, s'il en est besoin, un brise-glace en amont, comme le représente la fig. 1974.

Si le cours d'eau est profond, on dispose deux *palées* l'une au-dessus de l'autre ; l'étage inférieur est formé, soit d'une rangée de pieux sur le chapeau desquels on fait reposer la palée haute, soit de deux rangées de pilots pourvues chacune d'un chapeau et reliées transversalement par des liernes ou *blochets* ; c'est sur ces dernières pièces que porte l'étage supérieur. Le brise-glace est alors composé de deux rangs de pieux formant un angle aigu du côté de l'amont.

Les ponts métalliques reposent souvent sur des *palées* ou piles tubulaires en fonte (voy. *Pile*, *Pont*).

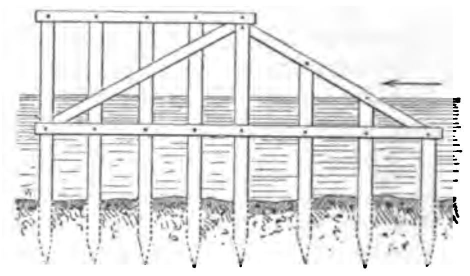


Fig. 1974.

Paléographie, *s. f.* — Science des écritures anciennes gravées sur pierre ou sur la paroi d'un mur ; c'est par les changements qui se sont successivement opérés dans la forme des lettres que l'on peut distinguer l'âge des inscriptions et, par suite, celui des monuments. Les caractères cunéiformes de la Babylonie, de la Médie et de la Perse, les inscriptions hiéroglyphiques de l'Égypte comptent parmi les plus anciennes écritures connues de nos jours.

Les écritures latines et grecques semblent devoir être considérées comme des modifications locales d'une ancienne écriture commune, dite pélasgique, et dérivée elle-même de l'écriture égyptienne.

Ce qui distingue surtout la *paléographie murale* de la *paléographie manuscrite*, c'est l'emploi presque constant des lettres capitales.

La fig. 1975 représente les lettres majuscules grecques telles qu'on les retrouve



Fig. 1975.

dans les inscriptions gravées sur les monuments ; toutes les lettres de l'alphabet grec y sont représentées.

Nous donnons également (fig. 1976) les

caractères romains, qui sont semblables à ceux que nous employons encore aujourd'hui dans les inscriptions murales.

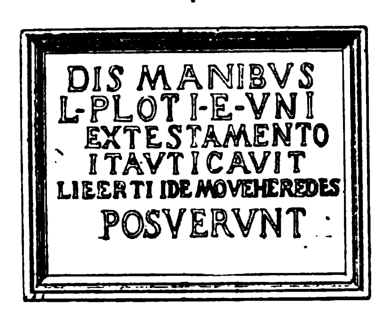


Fig. 1976.

Les capitales romaines furent employées jusque pendant la période romane primitive. Quelques modifications furent apportées plus tard : la forme des lettres le plus généralement usitées au XIe siècle est représentée par la fig. 1977; la lecture en est facile. Au XIIe siècle, et particulièrement dans

Fig. 1977.

la seconde moitié, la forme générale des capitales éprouve des changements notables; elles se resserrent en s'allongeant de bas en haut, se rapprochant ainsi des caractères en usage au siècle suivant et dont nous donnons un spécimen (fig. 1978). Au

Fig. 1978.

contraire, pendant le XIVe siècle, les lettres s'élargissent, tout en conservant une forme générale analogue. C'est à cette époque que l'on peut signaler, dans les inscriptions murales, l'abandon fréquent des majuscules pour les minuscules ou lettres anguleuses employées dans les manuscrits.

Les édifices du XVe siècle présentent des inscriptions dont la lecture devient plus difficile ; l'écriture manuscrite est constamment usitée ; mais les caractères sont plus serrés qu'au XIVe. La fig. 1979 donne l'alphabet usité à cette époque.

Fig. 1979.

Dès le siècle suivant, les écritures murales gravées sur les édifices construits dans le style de la Renaissance sont composées de lettres capitales romaines et cet usage s'est conservé jusqu'à nos jours. Toutefois le caractère gothique se retrouve encore sur certains monuments funéraires du XVIe et du XVIIe siècles.

Palestre, *s. f.* — Vaste édifice qui servait, chez les Grecs et chez les Romains, à l'enseignement et à la pratique de la gymnastique.

Les mots *palæstra* et *gymnasium* étaient généralement appliqués dans le même sens ; si l'on peut toutefois noter entre ces deux termes quelque différence, c'est, qu'à proprement parler, le premier désignait, à l'origine, l'endroit où les athlètes qui luttaient dans les jeux publics étaient dressés à l'art du pugilat et de la lutte, tandis que le *gymnasium* était un établissement où la jeunesse grecque se livrait à tous les jeux de son âge et à des exercices gymnastiques.

La *palæstra* devait donc être, dans le *gymnasium*, le lieu réservé aux exercices du corps. Quoi qu'il en soit, nous prendrons ici, d'accord avec Vitruve, le mot *palestre* dans son acception générale.

Ces édifices servaient également de lieux de réunion pour les philosophes et pour les rhéteurs, dont on venait écouter les conversations. Ils se composaient d'une première cour quadrangulaire entourée de portiques et de bâtiments dans lesquels étaient les salles d'exercices, les salles pour les philosophes et des bains complets. Les portiques étaient destinés aux promeneurs. Une seconde cour, entourée aussi de colonnades, mais sur trois côtés seulement, était plantée d'allées de platanes et d'autres arbres avec des bancs de pierre. Les portiques latéraux servaient de *xystes* (voy. ce mot).

Un *stade* occupait le quatrième côté, ou était adossé à l'une des faces latérales de l'établissement, selon la disposition adoptée par Vitruve et que nous reproduisons ici (fig. 1980).

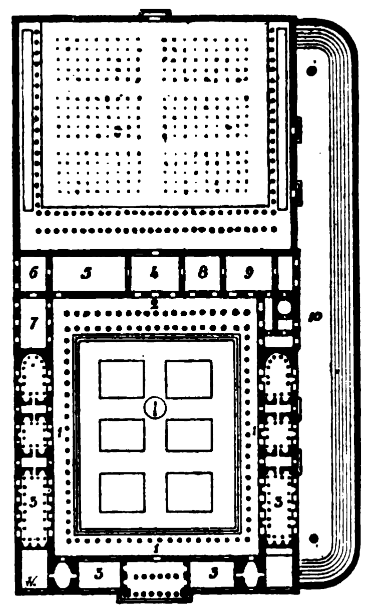


Fig. 1980.

1. *Portique* simple du péristyle.
2. *Portique* double regardant le Midi.
3. Exèdres ou salles de conférences pour les philosophes.
4. *Ephebeum*, pièce dans laquelle les jeunes gens faisaient leurs exercices en présence de leurs maîtres.
5. *Coryceum*, jeu de paume.
6. Bain d'eau froide.
7. *Conisterium*, lieu où l'on conservait la poussière.
8. *Elæothesium*, chambre où l'on gardait les huiles.
9. Lieu frais appelé *apodyterium*.

De cette dernière pièce on pénètre, par un corridor, dans les bains chauds. Sur le jardin placé en arrière de ces bâtiments, s'ouvrent un portique double regardant le nord et deux autres portiques latéraux appelés *xystes* et dans lesquels les athlètes s'exerçaient à couvert. Enfin, contigu à l'édifice sur toute sa longueur,

10. Est le *stade*.

Athènes possédait trois grands établissements de ce genre : le Lycée, le Cynosarges et l'Académie.

Les Romains ne construisirent de *palestres* qu'à l'époque où ils édifièrent de vastes thermes, au temps de Néron ; ces gymnases faisaient alors partie des *thermes* (voy. ce mot).

Palette, *s. f.* — 1° *Palette à forer*, pièce de bois ou de fer que l'ouvrier applique contre son estomac pour manœuvrer le foret et qu'il appelle *conscience* (voy. ce mot) ;

2° *Palette à dorer*, pinceau plat fait de poils de blaireau ou d'un bout de queue de petit-gris, auxquels on fait faire l'éventail et qu'on a disposés dans une carte maintenue par un manche en bois.

La *palette* sert à prendre les feuilles d'or sur le coussinet ;

3° Planchette de bois mince et dur sur laquelle les peintres en décor font le mélange de leurs couleurs.

On tient cette *palette* à la main gauche en passant le pouce dans un trou pratiqué près du bord ;

4° Architecture hydraulique. On donne ce nom à des ais ou planchettes qui garnissent la circonférence de certaines roues hydrauliques, dites *roues à palettes*.

Palier, *s. m.* — 1° Plate-forme ménagée, de distance en distance, et particulièrement à chaque étage, dans le parcours d'un escalier. Les *paliers* qui donnent accès aux appartements avec lesquels ils sont de plain-pied sont les *paliers principaux* ;

les *paliers* intermédiaires sont appelés *paliers de repos.*

Dans les escaliers à cage rectangulaire, les *paliers* principaux sont des rectangles dont le plus grand côté est égal à la largeur de la cage et le plus petit à l'emmarchement. Dans les escaliers à rampe droite, on place très-souvent un *palier* vers le milieu de l'*escalier* (voy. ce mot).

Les *escaliers à repos* sont ceux dont les rampes droites et parallèles, formant entre elles des angles droits, sont terminées par des *paliers* carrés.

Les *paliers* des escaliers en charpente sont des planchers dont les soliveaux reposent, d'un côté, sur le mur de la cage, et, de l'autre, sur une solive *palière* encastrée également dans les murs de la cage par ses deux extrémités. Le dessus du *palier* est dallé, carrelé ou planchéié; le dessous est plafonné. La marche d'arrivée sur un *palier* est dite *marche palière.*

On appelle *demi-palier*, un *palier* carré de la longueur des marches et situé à demi-étage;

2° Forte pièce de métal de la forme indiquée par la fig. 1981 et qui sert, dans les

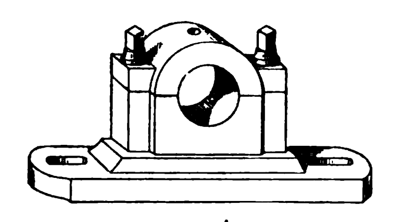


Fig. 1981.

machines, à porter un arbre destiné à recevoir un mouvement de rotation.

Palière (*marche*). — Marche (fig. 1982) qui se trouve au sommet d'une rampe ou d'une volée d'escalier et qui est de plain-pied avec le palier.

Palis, *s. m.* — Petits pieux en lattes jointives qui servent à former les clôtures en *palissades* (voy. ce mot).

Palissade, *s. f.* — Enceinte composée de pieux enfoncés en terre et taillés en pointe à leur partie supérieure (fig. 1983).

Au moyen âge, l'usage des *palissades*

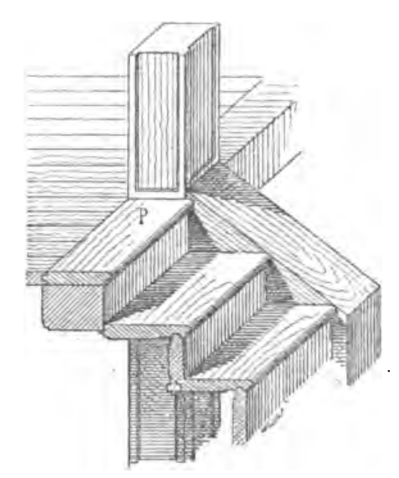


Fig. 1982.

était très-répandu, soit comme clôture pour les bourgades ou les dépendances des châ-

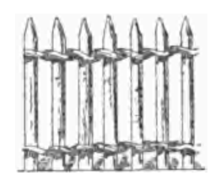


Fig. 1983.

teaux, soit comme défenses établies au pied des remparts des places fortifiées et laissant entre elles et la muraille un espace libre ou chemin de ronde nommé *lice.*

Aujourd'hui on se sert encore de *palissades* pour protéger des ouvrages militaires : par exemple, en avant des portes, le long du chemin couvert, etc.

Les cours de fermes, les jardins, les parcs sont aussi pourvus de clôtures dites en *palissade* et qui sont formées par des poteaux sur lesquels on fixe des traverses horizontales soutenant des barres verticales plus ou moins rapprochées les unes des autres (voy. *Clôture*). On fait également de ces enceintes au moyen de *palis* ou lattes pointues fichées en terre et reliées simplement, à leur partie supérieure, par une perche ou par un cours de fils de fer.

Palmette, *s. f.* — Ornement présen-

tant l'aspect de feuilles de palmier réunies par la base dans un culot.

On sculpte des *palmettes* sur les moulures.

Le dessous du larmier de la corniche dorique est orné d'une *palmette* à chacun de ses angles (fig. 1984).

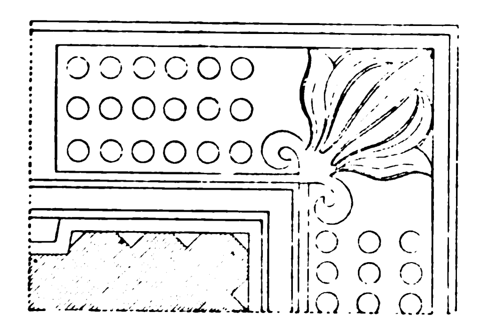


Fig. 1984.

Cet ornement est employé souvent encore, soit pour former amortissement au sommet d'un fronton, ainsi que le montre la fig. 1985, soit pour décorer les angles d'un



Fig. 1985.

chéneau en terre cuite (fig. 1986) ou en toute autre matière.

Palmier, *s. m.* — Arbre monocotylédoné dont plusieurs espèces atteignent une très-grande hauteur.

Nous citerons, parmi les variétés : le *dattier commun*, arbre d'Afrique, dont le bois est employé dans la charpente et se conserve très-bien dans l'eau.

L'*arec* d'Amérique ou *chou palmiste*, dont

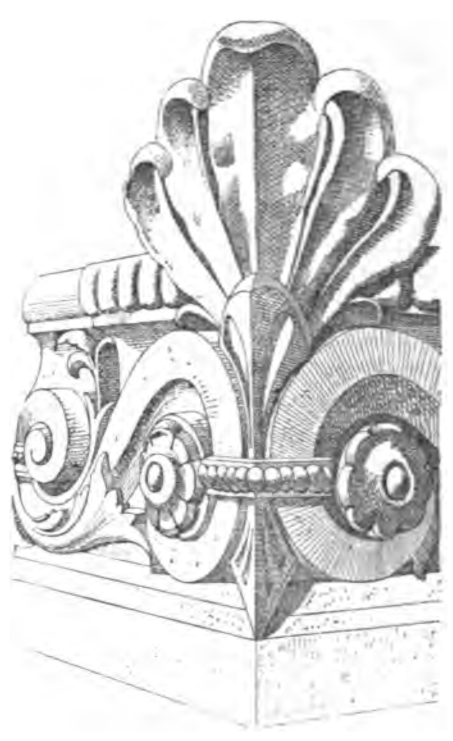
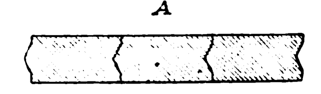


Fig. 1986.

le bois extérieur est dur et très-pesant, tandis que le bois intérieur est, au contraire, mollasse et spongieux. On en fait des tuyaux de conduite et des gouttières.

Palplanche, *s. f.*— Madriers affûtés en biseau par une de leurs extrémités et quelquefois même ferrés, qu'on enfonce dans le sol, comme des pieux, pour former, soit des *bâtardeaux* (voy. ce mot), soit des cloisons destinées à prévenir les affouillements dus à l'action de l'eau, ou à contenir des terrains peu consistants.

Autrefois on disposait les joints verti-



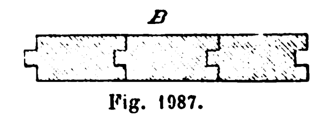


Fig. 1987.

caux des *palplanches* de manière que ces madriers se joignissent à grain d'orge ou

à rainure et languette, ainsi que le montre la fig. 1987.

Aujourd'hui on se contente de dresser bien exactement les quatre faces des *palplanches;* si le sol dans lequel on les enfonce est très-dur, on les garnit d'un sabot en fer.

Des pieux entremêlés, de distance en distance, dans ces sortes de cloisons, servent à les fortifier et à fixer les moises horizontales entre lesquelles les *palplanches* sont battues. Cette disposition oblige à dresser ces madriers juste à la largeur nécessaire pour le remplissage entre les pieux qui sont battus les premiers.

Pampre, *s. m.* — Ornement ayant la forme d'un feston de feuilles de vigne et de grappes de raisin. On s'en sert particulièrement pour la décoration des colonnes torses.

Pan, *s. m.* — 1° Face d'un ouvrage de maçonnerie. On dit un pilier *à six ou huit pans.* On appelle *pan coupé* la surface du mur qui remplace l'angle abattu de deux murs qui devaient se rencontrer. On ménage souvent des *pans coupés* à l'encoignure d'une route pour faciliter le tournant des voitures.

2° Un côté quelconque de la couverture d'un comble. Les plus longs côtés se nomment *longs-pans.*

Pan de bois. Assemblage de pièces de charpente dont on fait des murs extérieurs ou intérieurs pour les habitations.

Les *pans de bois* sont souvent préférables aux murs en maçonnerie, parce qu'ils sont moins dispendieux, plus légers, et qu'ils prennent moins de terrain ; mais ils ont l'inconvénient très-grave d'offrir un aliment aux incendies ; c'est pour cette raison qu'aujourd'hui, en France, il est interdit de construire en *pan de bois* sur la voie publique; mais cet usage fut très-fréquent, particulièrement dans les villes du Nord, jusqu'au siècle dernier.

Les pièces de charpente qui composaient ces murailles de bois restaient apparentes, et leurs intervalles étaient occupés par des remplissages ; de nos jours, on utilise ordinairement les *pans de bois* pour les murs formant les façades sur les cours ; mais on les recouvre d'enduits.

On distingue les *pans de bois* proprement dits, dans lesquels les bois utilisés sont équarris, et les *colombages*, où les bois employés sont ronds et qui s'établissent du reste de la même façon.

Un *pan de bois* est essentiellement composé (fig. 1988) de pièces de bois verticales posées en claire-voie et reliées entre elles par des pièces horizontales et par des pièces inclinées.

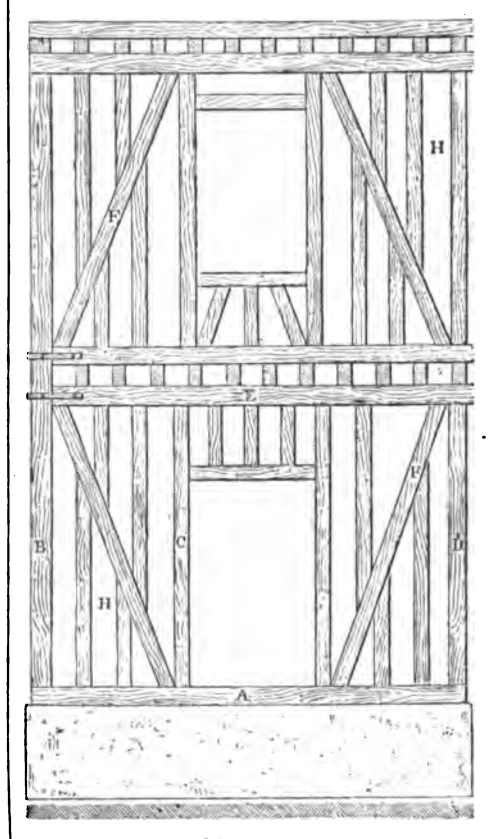


Fig. 1988.

Les vides que ces bois laissent entre eux sont remplis de maçonnerie de petits moellons, de briques ou de plâtre, hourdés avec soin, pour donner à l'ouvrage la solidité d'un mur formé de poteaux jointifs. Quelquefois on fait les remplissages avec de la terre glaise ou d'autres matières, suivant l'usage du pays où l'on construit.

Quand un *pan de bois* doit reposer sur le

sol du rez-de-chaussée, on le préserve de l'action de l'eau et de l'humidité en l'établissant sur un petit mur appelé *parpaing* et qui est en pierres de taille, en moellons ou en briques.

Sur ce soubassement repose une pièce horizontale A, la *sablière basse*, dans laquelle sont assemblés à tenons et mortaises les poteaux B, C, D qui s'assemblent également dans une autre pièce horizontale E, dite sablière haute. Le *pan de bois*, ainsi formé, peut être seul ou servir de base à d'autres *pans de bois*, dont chacun forme un étage.

On consolide ces assemblages de charpente au moyen de pièces obliques F, appelées *décharges*, *écharpes* ou *guettes*, sur lesquelles on assemble de petits poteaux H nommés *tournisses*. Ce mode de construction permet l'utilisation de pièces plus courtes pour les bois de remplissage.

Souvent on ajoute aux décharges d'autres pièces qui forment avec les premières des croix de saint André et qui s'assemblent avec elles à mi-bois au point de croisement.

Les *poteaux* prennent différents noms, suivant la place qu'ils occupent :

Les *poteaux corniers* B sont placés aux différents angles ou montent de fond dans l'élévation de plusieurs étages, aux points où les *pans* de refend ou de distribution rencontrent ceux de la façade ; ces pièces sont les plus fortes du *pan de bois* ; on leur donne 0m,25 au moins d'équarrissage.

Les *poteaux d'huisserie* sont ceux qui forment les jambages des baies, portes ou fenêtres ; on leur donne 0m,19 à 0m,22 de grosseur.

Les *poteaux de remplissage* ou poteaux intermédiaires ont 0m,15 à 0m,20 d'équarrissage ; on les appelle *potelets* lorsqu'ils sont très-courts ; tels sont ceux qui s'assemblent dans les *linteaux* ou pièces horizontales limitant les ouvertures à leur partie supérieure. La partie inférieure des fenêtres est habituellement formée, au rez-de-chaussée, par la sablière basse, et dans les autres étages par des pièces spéciales, dites *pièces d'appui*, que soutiennent des *potelets* de remplissage.

Les *pans de bois* intérieurs, ou *cloisons*, ne diffèrent des *pans de bois* en façade que par leur épaisseur, qui est moindre ; les poteaux d'huisserie ont 0m,15 ; ceux de remplissage 0m,10 à 0m,12. Dans les deux cas, les matières qui composent le hourdis sont maintenues par des lattes clouées sur les bois et le tout est recouvert d'un enduit.

Lorsqu'un *pan de bois* porte plancher, les solives sont établies sur la sablière haute et la sablière basse du *pan* supérieur est placée immédiatement au-dessus, comme on le voit (fig. 1989) ; mais cette disposition ne peut être appliquée que pour les *pans de bois* extérieurs, où les baies ne descendent pas jusqu'au niveau du plancher ; mais, dans les pans de refend, on serait obligé de couper la sablière basse au droit des portes ; on assemble alors le pied des poteaux dans la sablière haute du pan inférieur.

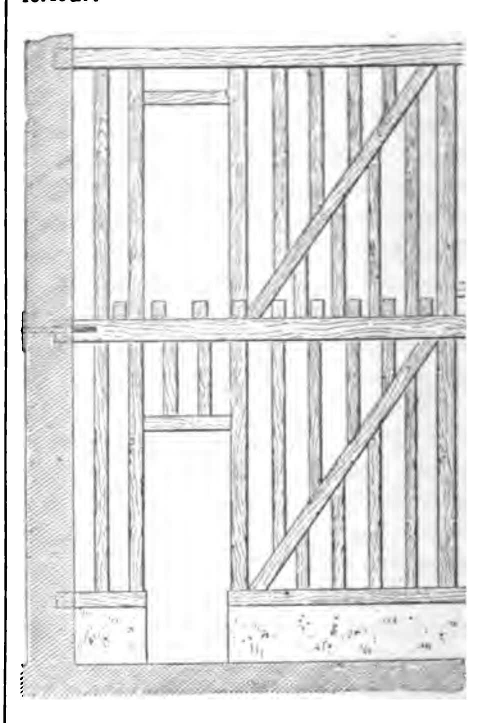


Fig. 1989.

Toutes les pièces horizontales et verticales qui entrent dans la composition d'un *pan de bois* doivent être assemblées à tenons et mortaises et chevillées. Les extrémités

des pièces obliques ou *décharges* sont réunies aux sablières par des tenons en *about* (voy. ce mot). Dans les anciennes constructions, les tournisses étaient presque toujours assemblées à *oulices* avec les décharges (voy. *Oulice*) ; mais aujourd'hui on se contente de les couper obliquement (en *sifflet*) et de les arrêter avec de fortes broches appelées *dents de loup*; et il est bon, du reste, de les embrever pour empêcher le glissement.

On consolide les assemblages des *pans de bois* au moyen des ferrements divers : étriers boulonnés ou équerres pour les pièces qui se croisent, plates-bandes pour les assemblages bout à bout. On relie également par des bandes de fer les pans de refend avec ceux de face.

De plus, quand un *pan de bois* est attenant à des murs en maçonnerie, on scelle dans ces murs les extrémités des sablières, en renforçant même ces scellements avec des tirants et des ancres en fer.

Les cloisons hautes de distribution reposent sur les sablières, dites de *chambrée*, et qui sont recouvertes par le carrelage et qu'on place en travers des solives, lorsque cela est possible.

Dans le cas contraire, il faut faire un *pan de bois* très-léger, y placer des décharges qui rejettent une partie de son poids vers ses extrémités latérales ou sur les murs et poser sous la sablière de chambrée une solive plus forte que les autres et qu'en outre on relie, au moyen de barres de fer, avec les deux solives les plus rapprochées.

Nous avons dit que dans les *pans de bois* montant de fond, les solives de plancher reposaient sur la sablière haute du *pan* inférieur; mais des circonstances locales peuvent exiger, au contraire, des *pans de bois* parallèles aux solives ; ce cas est représenté, en élévation et en coupe, par la fig. 1990.

Il peut encore arriver que, dans des circonstances analogues, la portée des solives soit trop grande. On dispose alors, comme le montre la fig. 1991, des maitresses-poutres qui reposent sur la sablière haute du *pan de bois* inférieur et reçoivent les abouts des solives en même temps qu'elles servent

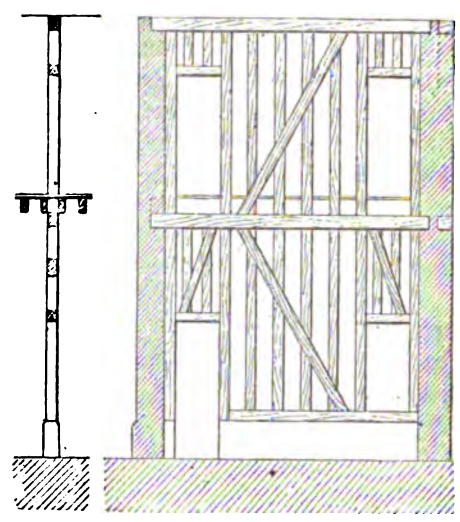


Fig. 1990.

d'appui à la sablière basse du *pan* supérieur.

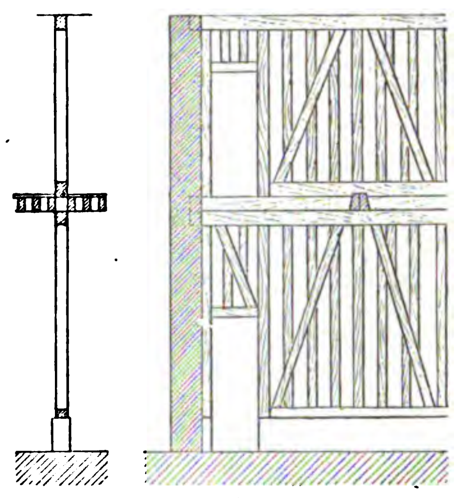
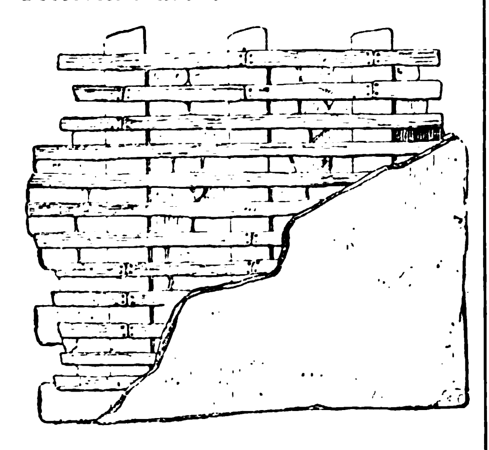


Fig. 1991.

Le hourdis ou maçonnerie de remplissage des *pans de bois* se fait ainsi : on larde d'abord des *clous à bateau* sur les faces des pièces de bois, pour que la maçonnerie y adhère plus fortement ; puis on exécute le remplissage en garnis de moellons, en briques ou en plâtras, reliés par du mortier, plâtre ou argile.

Ce travail doit être exécuté avec un très-grand soin, lorsque l'on veut laisser

les bois apparents ; on réserve alors sur la face du *pan de bois* une retraite de 0m,025, pour la place de l'enduit, qui doit venir affleurer les poteaux d'huisserie. Plus souvent on donne à la maçonnerie la même épaisseur qu'à la charpente ; puis on recouvre le tout (fig. 1992) d'un lattis destiné à recevoir l'enduit.



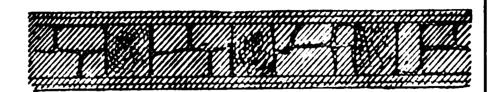


Fig. 1992.

La première méthode, appliquée surtout

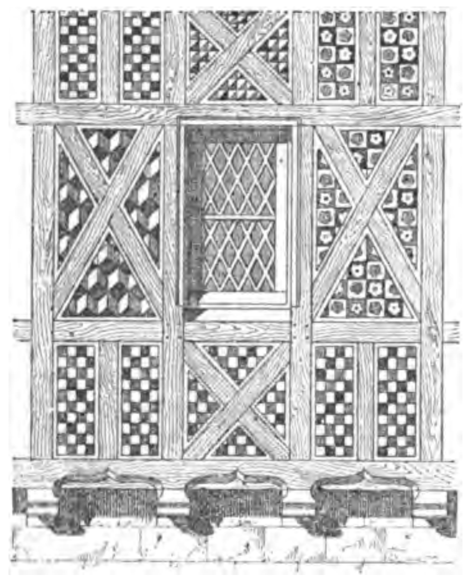


Fig. 1993.

dans les anciennes constructions, était beaucoup plus favorable à la décoration.

C'est particulièrement aux XVe et XVIe siècles que les façades des habitations particulières présentent des *pans de bois* apparents, dont les pièces sculptées, se combinant suivant des dessins variés et plus ou moins symétriques, couvertes de couleurs différentes, accompagnées de remplissages en briques, en mosaïques, etc., accusent la construction même d'une façon aussi rationnelle que pittoresque.

La fig. 1993 représente un fragment d'une façade du XVIe siècle en bois apparents et remplissages en mosaïque.

Nous donnons également un exemple de construction moderne telle qu'il en est fréquemment établi sur les lignes de chemins de fer et qui est faite en *pan de bois* apparent, avec remplissage en briques (fig. 1994).

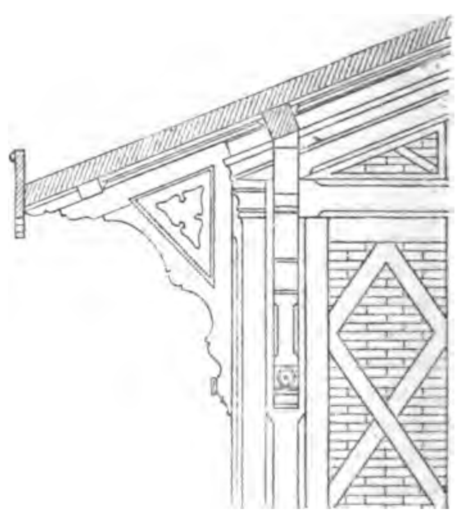


Fig. 1994

Pan de fer. — Nous avons exposé les avantages et les inconvénients de l'emploi du bois dans la structure des édifices ; cette matière est surtout dangereuse par l'aliment qu'elle offre à l'incendie ; aussi semble-t-elle devoir bientôt faire place au métal pour la construction des parois verticales, comme elle a déjà cédé le pas au fer pour les parois horizontales ou planchers.

En effet, les *pans de fer* sont, avec les

murs en briques, les modes de clôture qui offrent le moins de prise au feu. Le premier de ces systèmes a sur le second l'avantage d'exiger moins d'épaisseur et d'assurer une solidité plus grande par les chaînages auxquels il se prête. Malheureusement il est difficile de résoudre aujourd'hui, avec toute l'économie désirable, l'établissement des *pans de fer;* l'outillage spécial que nécessitent les diverses sections des pièces, suivant les fonctions différentes qu'elles ont à remplir, donne aux fers un prix plus élevé que celui qui est affecté à la fourniture des fers courants. Il est donc important de trouver un système de *pans de fer* composés de pièces laminées sur un nombre restreint de sections et pourvues de formes s'adaptant le plus aisément à tous les cas; c'est la première condition qui puisse faire abaisser les prix réclamés par les usines. Quoi qu'il en soit, on est arrivé déjà à construire des *pans de fer* dont les épaisseurs ne sont que de 0m,14 pour les deux premiers étages, 0m,12 au-dessus jusqu'au quatrième et 0m,10 jusqu'au sixième étage. Le prix du mètre superficiel a pu être abaissé jusqu'à 11 francs, tandis qu'un fort *pan de bois* coûte environ 8 francs compris la ferrure.

Comme les *pans de bois*, les *pans de fer* sont généralement composés de sablières hautes et basses, de poteaux d'huisserie, de décharges, de tournisses, de linteaux, d'appuis, de potelets, etc.

Les sections adoptées jusqu'ici sont tubulaires ou demi-tubulaires, en forme de simple ou double T, de cornière, etc.

Les moyens d'attache des pièces entre elles sont les *équerres*, les *bandes* de fer plat boulonnées, les *manchons*, etc.

LÉGISLATION. Des prescriptions administratives contenues notamment dans une ordonnance royale de 1560, un édit de 1607 et une loi des 19-22 juillet 1791, ont prohibé l'emploi des *pans de bois* en bordure de la voie publique; mais l'usage de ce genre de construction s'est maintenu jusqu'à nos jours, à ce point qu'il semble que l'interdiction soit tombée en désuétude. Toutefois la loi des 16-24 août 1790 attribue à l'autorité municipale le pouvoir de défendre tous travaux incompatibles avec la sécurité publique et, par conséquent, le droit de défendre les *pans de bois*, non-seulement en bordure de la voie publique, mais encore à l'intérieur des propriétés.

Si l'on recherche quels sont les règlements spéciaux à la ville de Paris, au sujet des *pans de bois*, on reconnaît que, depuis la prohibition de 1560, des dispositions diverses ont pu, par leur apparence contradictoire, laisser croître le doute dans l'esprit des constructeurs.

Dans le droit civil, il n'existe de dispositions spéciales aux *pans de bois* que celles qui les affectent, soit comme murs mitoyens, soit en raison des servitudes auxquelles ils peuvent être soumis.

Les règlements de grande *voirie* (voy. ce mot) sont applicables aux *pans de bois* joignant la voie publique :

Nul ne peut construire, démolir, réparer, ni reconstruire aucun *pan de bois* en saillie sur la voie publique ou à l'alignement, sans en avoir obtenu préalablement la permission de l'autorité compétente.

Il faut bien spécifier ici le sens exact de cette expression *bordant la voie publique*. Dès que le *pan de bois* est placé dans un espace intérieur, si étroite que soit la parcelle de terrain laissée en bordure sur la voie publique, il échappe aux règlements de voirie. Mais si le *pan de bois* était joint à un mur de clôture placé sur l'alignement, de manière à ne faire avec ce mur qu'un seul et même corps, il serait réputé joignant la voie publique (fig. 1995). De plus, tout

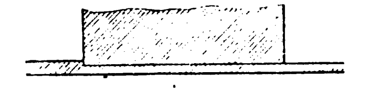


Fig. 1995.

pan de bois de face, en retraite d'un bâtiment qui borde la voie publique par le

bas, est également considéré comme joignant la voie publique (fig. 1996).

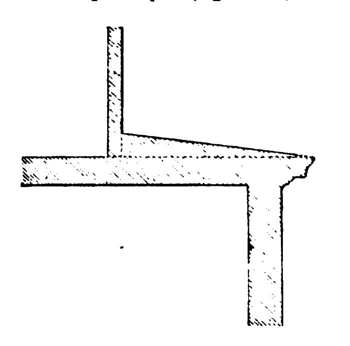


Fig. 1996.

Des règles plus sévères sont spéciales à la petite voirie: nul ne peut construire, démolir ni réparer un *pan de bois* en saillie sur la voie publique, à l'alignement et même en recul de l'alignement, sans la permission de l'autorité compétente, à moins toutefois qu'il n'existe, entre ce *pan de bois* et la voie publique, un bâtiment à la grande et la petite voirie.

On considère comme *pan de bois* des poteaux en charpente placés sous le poitrail d'une façade. Les poteaux d'huisserie des devantures de boutiques, qui ont 0m,08 sur 0m,20, ne sont pas, au contraire, considérés comme *pans de bois*. Les poitrails et linteaux, les sablières qui tiennent lieu de chaînages dans certaines localités ou qui sont destinées à recevoir les abouts des solives, ne sont pas non plus assimilés aux *pans de bois*.

Les règlements de police, c'est-à-dire ceux qui concernent la sûreté et la salubrité, sont applicables aux *pans de bois* joignant les voies publiques soumises aux régimes de la grande et petite voirie.

Parmi les prescriptions spéciales à la ville de Paris, nous citerons les suivantes : Tout particulier peut construire sans autorisation un *pan de bois* qui ne borde pas la voie publique. Il en est ainsi pour les *pans de bois* intérieurs d'un bâtiment, lors même que ce bâtiment joint la voie publique.

Aucun règlement ni arrêté ne défend de construire un mur mitoyen en *pan de bois*.

Les *pans de bois* en bordure de la voie publique sont défendus ; cependant cette prohibition ne s'étend pas aux bâtiments dont la profondeur ne dépasse pas 8 mètres; dans ce cas, la façade devra être montée en pierre ou moellon jusqu'au premier étage et le reste en *pan de bois*.

La hauteur à laquelle on peut élever les *pans de bois* sur la voie publique ne peut pas excéder 15m,60, en vertu d'une déclaration de 1783.

Une ordonnance de police du 18 août 1567 dit qu'il est enjoint aux propriétaires de faire couvrir à l'avenir les *pans de bois* de lattes, clous et plâtre, tant en dedans qu'en dehors, en telle manière qu'ils soient en état de résister au feu.

D'après des règlements des juges de la maçonnerie du 28 avril 1719 et 13 octobre 1724, les lattis des *pans de bois* doivent être faits avec des lattes en cœur de chêne dont l'écartement ne peut être de plus de 0m,08 à 0m,11 ; en outre, l'espacement des poteaux ne doit pas être de plus de 25 à 27 centimètres.

Par arrêté du conseil d'État du 6 juillet 1825, il est défendu de faire des entablements en pierre sur les *pans de bois*. Ceux que l'on fait en plâtre ne doivent pas excéder 0m,16 de saillie (ordonnance du 24 décembre 1823)..

Il est interdit d'adosser contre un *pan de bois* une cheminée ou ses tuyaux ; mais on peut l'établir ainsi que son mur dossier, en laissant un isolement complet entre ce mur et le *pan de bois*. Le vide, appelé *tour du chat*, doit être d'au moins 0m,16.

Hors Paris, les *pans de bois*, quoique défendus par la législation ancienne, sont actuellement considérés comme permis, en l'absence d'un arrêté municipal qui en prononce l'interdiction.

Contiguïté. Nous avons dit qu'aucun règlement n'empêchait deux propriétaires voisins d'élever le mur mitoyen en *pan de bois* et cette convention subsiste jusqu'à la ruine de cet ouvrage.

A défaut de cet accord commun, il est bon de ne pas faire en *pan de bois* la clôture séparative entre deux bâtiments, pour la sûreté publique d'abord et ensuite pour cette raison que le droit qu'a tout

voisin d'acheter une mitoyenneté en serait gêné, puisqu'il ne pourrait s'en servir dans cet état, si, par exemple, il voulait y adosser une cheminée.

Lorsqu'un *pan de bois* existe dans une ancienne construction, l'un des deux voisins peut toujours le faire considérer comme n'étant pas bon pour lui, à moins que l'établissement de ce *pan de bois* ne résulte d'une convention spéciale entre les deux propriétaires, ainsi que nous l'avons dit précédemment, ou de la destination du père de famille.

Si le *pan de bois* est en mauvais état, le mur par lequel on le remplace doit être construit à frais communs.

Ce mur peut ne recevoir aucune charge: on le fait alors en matériaux qui ne lui donnent pas plus d'épaisseur qu'un *pan de bois*. Si, au contraire, il doit porter charge, on le fait en briques de $0^m,22$, sans compter les enduits, la ligne mitoyenne restant la même.

Le propriétaire qui voudrait donner au mur une plus grande épaisseur devra prendre l'excédant de son côté, sans changer la ligne mitoyenne [1].

Dans le cas même où le *pan de bois* est bon, un copropriétaire a toujours le droit de le remplacer par un mur construit à ses frais et dont le parement, du côté du voisin, sera toujours sur la même ligne que le parement du *pan de bois*.

Mais alors si le voisin qui n'a pas construit veut se servir du nouveau mur, en y faisant porter charge ou en y adossant des cheminées, il doit payer la moitié de la valeur du mur, ainsi que le prix de la différence du terrain; la ligne mitoyenne est alors portée au milieu dudit mur.

Le mur de clôture forcée doit être établi en pierre et maçonnerie, mais non pas en *pan de bois* ni pierres sèches.

Les *pans de bois* mitoyens étant de véritables murs, le règlement de *mitoyenneté* (v. ce mot) s'y applique comme aux murs mêmes.

Panache, *s. m.* — ARCHITECTURE. Synonyme de *pendentif*.

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*

SCULPTURE. Ornement de plumes d'autruche que l'on place dans certains chapiteaux, particulièrement ceux qui sont d'ordre composé.

SERRURERIE. On appelle *targette, loqueteau, poignée à panache*, d'anciens objets de quincaillerie dont la platine est découpée en forme de panache.

Pancarte, *s. m.* — Ornement de sculpture ou de peinture représentant une guirlande de fruits ou de fleurs.

Panier, *s. m.* — 1° Boîte cylindrique dont le fond est un treillis d'osier à claire-voie et qui sert à passer le plâtre en gros, qu'on appelle alors *plâtre au panier* (voy. *Plâtre*);

2° Caisse en bois dans laquelle on transporte le verre en feuilles;

3° *Anse de panier*, terme d'architecture qui désigne une courbe à plusieurs centres et qu'on emploie comme génératrice de certaines voûtes (voy. *Anse*).

Panne, *s. f.* — Nom que l'on donne à des pièces de bois horizontales portées, dans un comble, par les arbalétriers des fermes et sur lesquelles viennent s'ajouter les chevrons destinés à recevoir la couverture (voy. *Ferme*).

Les *pannes*, appelées anciennement *filières*, ne sont, à proprement parler, que des solives méplates et posées sur champ; elles sont intermédiaires entre le *faîtage*, qui soutient les chevrons à leur partie supérieure, et la *sablière*, dans laquelle ces pièces s'assemblent par leur extrémité inférieure.

Les *pannes* sont arrêtées sur le pan de bois formant le comble par des *chantignolles* ou tasseaux, fixées par embrèvement et au moyen de gros clous sur les arbalétriers (voy. *Chantignolle*).

Quelquefois des mortaises sont pratiquées sur les *pannes* pour recevoir les chevrons; mais, outre qu'il y a, dans cette méthode, affaiblissement des premières pièces, il y a encore augmentation de la main-d'œuvre; on se contente généralement de cheviller les chevrons sur les *pannes*.

Ces solives horizontales ne sont guère espacées de plus de 3 mètres, dans les combles

dont la portée exige plusieurs *pannes* pour soutenir la toiture. Il faut, de plus, renforcer les arbalétriers, pour en prévenir la flexion, au moyen de *contre-fiches* qui reportent sur le poinçon la pression exercée par les pannes ou de *jambettes* qui reposent, par leur pied, sur le tirant et soulagent l'arbalétrier aux points mêmes où portent les *filières*.

Dans les fermes à trois *pannes* un *entrait*, ou second tirant, soutient la *panne* intermédiaire ; quelquefois l'entrait est prolongé et la *panne* repose dessus directement (fig. 1997).

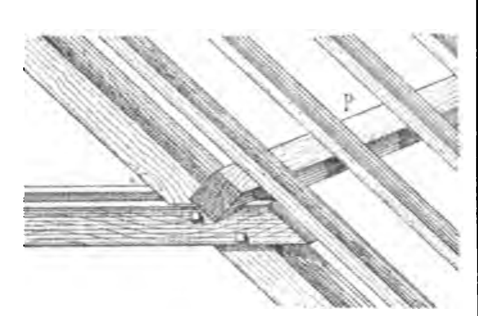


Fig. 1997.

On appelle *pannes de brisis* les pièces de bois horizontales qui se trouvent au droit de la brisure dans les combles à la *Mansard* et qui s'assemblent avec l'entrait.

On donne le nom de *pannes à liernes* à celles qui sont assemblées dans les arbalétriers, au lieu de porter dessus. Le *faîtage* (voy. ce mot) reçoit, dans certaines localités, la désignation de *panne faîtière*.

Un *cours de pannes* est l'ensemble de toutes les *pannes* placées à la même hauteur sur les différents pans inclinés qui composent un même comble.

Les dimensions transversales que l'on doit donner aux *pannes* en bois se calculent comme si ces pièces étaient simplement posées sur deux appuis répondant à deux fermes consécutives (voy. *Ferme, Résistance des matériaux*).

Dans les combles en fer, ces *pannes* sont généralement des fers à double T qui s'assemblent avec les arbalétriers au moyen d'équerres boulonnées. L'extrémité de la *panne* est comprise tout entière entre les deux ailes du fer à T qui forme l'arbalétrier ; l'âme de cette pièce est tantôt dans un plan vertical (fig. 1998), tantôt inclinée

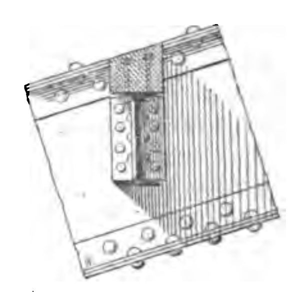


Fig. 1998.

à l'horizon, mais perpendiculaire à l'axe de l'arbalétrier (fig. 1999). C'est sur la face



Fig. 1999.

supérieure des pannes que sont fixées, au moyen de boulons, les pièces de bois sur lesquelles on cloue le voligeage de la couverture.

Législation. On ne doit pas faire passer un tuyau de cheminée près d'une *panne* en bois sans laisser un vide d'au moins 0m,16.

Panneau. — Ce mot s'emploie dans un assez grand nombre d'acceptions différentes ; mais, d'une manière générale, il désigne une partie d'un ouvrage d'architecture ou de menuiserie qui est entourée de moulures ou enfermée dans une bordure quelconque.

Il y a donc, dans un *panneau*, la partie encadrée, appelée *champ*, et l'*encadrement*, simple ou mouluré. Le champ peut être lisse ou décoré d'ornements en relief,

comme le montre la fig. 2000. Dans ce dernier cas, on donne à cet ouvrage le nom de *panneau sculpté.*

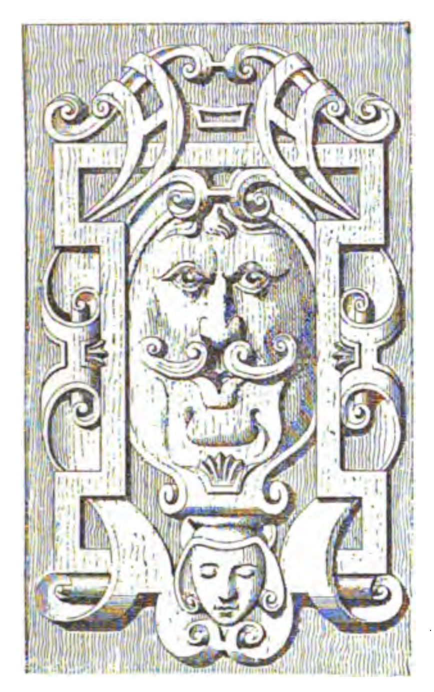


Fig. 2000.

MAÇONNERIE. 1° Remplissage garnissant les intervalles des poteaux dans un pan de bois ou dans une cloison ;

2° Partie unie d'un enduit, autour de laquelle on traine un cadre.

CONSTRUCTION. Sorte de patron servant à transporter sur les blocs de pierre les contours suivant lesquels on doit les tailler. Les *panneaux*, devant s'appliquer souvent sur des surfaces courbes, sont faits en matière flexible, fer blanc ou carton, quelquefois même en tringles légères de bois ou de métal.

Dans la construction des voûtes, on distingue les *panneaux* en *panneaux de tête, panneaux de douelle* et *panneaux de joints*, etc. Suivant que ces patrons sont destinés aux faces des voussoirs placées sur les plans de tête, sur la surface d'intrados, sur les faces des joints, etc.

CHARPENTE. Partie de l'*échiffre* d'un escalier que l'on appelle *panneau d'échiffre* et qui est comprise entre le limon, le patin et le poteau ou noyau ; cette partie est vide ou remplie par des dosses.

MENUISERIE. 1° Partie de menuiserie composée ordinairement de plusieurs planches jointes ensemble à rainure et languette et qui forme remplissage entre les montants et les traverses d'un lambris, d'une porte ou d'un vantail d'armoire.

On choisit, pour cette sorte d'ouvrages, des planches de 0m,013 à 0m,034 d'épaisseur et de 0m,18 à 0m,21 de largeur. Il paraît démontré par l'expérience qu'il ne faut pas donner à un *panneau* plus d'un mètre de large et plus de 3 mètres de haut.

Ces assemblages de planches sont ornés souvent, sur leur pourtour, de plates-bandes et portent, en outre, sur leurs rives, une languette qui se loge, soit directement dans les montants et traverses formant le bâti de l'ouvrage, soit dans des châssis ou cadres s'embrevant eux-mêmes sur les bâtis. Un exemple de ce dernier cas est offert par la fig. 2001, qui représente une armoire de sacristie avec *panneaux* à plates-bandes.



Fig. 2001.

Les montants et les traverses qui forment les bâtis s'assemblent entre eux à

tenons et mortaises chevillés, tandis que les mêmes pièces, dans les cadres embrevés, s'assemblent d'onglet et à tenons et mortaises.

Dans les lambris, on consolide quelquefois les *panneaux* en les marouflant avec de la toile (voy. *Maroufler*). Si ces ouvrages ont de grandes dimensions, on est obligé de les fortifier par une ou plusieurs barres transversales, qui se fixent sur les montants des châssis et qui s'entaillent à queue d'aronde dans le *panneau*, s'il est assez épais ; dans le cas contraire, on les fixe au moyen de vis. Ce mode de consolidation est également employé pour les portes *cochères* ou *charretières* (voy. ces mots).

La décoration des *panneaux* consiste en tables saillantes, en moulures à grand cadre ou à petit cadre traînées sur les montants et traverses d'encadrements, en motifs sculptés avec plus ou moins de recherche.

Dans les lambris du xve et du commencement du xvie siècles, on voit des *pan-*

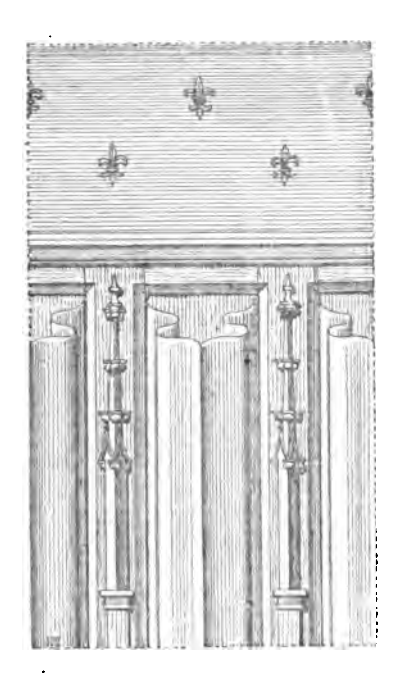


Fig. 2002.

neaux ornés de nervures imitant des parchemins pliés (fig. 2002).

Ces ouvrages, dans le cours du xvie et du xviie siècles, présentent des dispositions plus ou moins compliquées, dans lesquelles les formes circulaires s'allient parfois heureusement aux formes rectilignes.

Les *panneaux* de lambris, ordinairement construits en merrain, étaient nombreux et peu élevés.

Au siècle suivant, la décoration des lambris est beaucoup plus riche; mais les dessins et les contours ne rappellent pas le goût sévère des époques précédentes (fig. 2003).

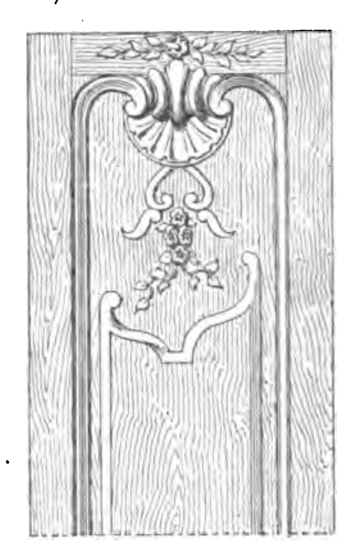


Fig. 2003.

Les *panneaux* reçoivent différentes dénominations, suivant leur forme, la place qu'ils occupent et leur mode d'assemblage ; on distingue :

Le *panneau de hauteur*, plus haut que large, et qui occupe la partie supérieure d'un lambris ou d'une porte ;

Le *panneau d'appui*, souvent de forme carrée et que l'on place au bas d'une porte ;

Le *panneau de frise*, qui, dans une porte à trois *panneaux*, est intermédiaire entre le *panneau* d'appui et le *panneau* de hauteur ;

Le *panneau à glace*, *panneau* de porte ou de lambris qui est uni et qui entre de toute son épaisseur dans les rainures du bâti ;

Le *panneau double*, rapporté au-devant d'un autre, par exemple au bas d'une porte cochère ;

Le *panneau d'épaisseur*, qui affleure un bâti des deux côtés du parement;

Le *panneau pendant*, qu'on rapporte à la partie supérieure d'une baie, sans lui ajouter une traverse par le bas;

Les *panneaux égaux*, qui sont tous de mêmes dimensions dans un ouvrage;

Le *panneau arasé*, qui affleure le bâti;

Le *panneau recouvert*, dont la table saillante excède le bâti;

Le *panneau flotté*, qui est recouvert sur ses rives, d'un côté seulement, par une moulure traînée sur les montants et sur les traverses des châssis;

2° *Panneau de parquet*, pièce de remplissage à l'intérieur d'une feuille de parquet;

3° Échantillon de bois qui mesure 0m,20 d'épaisseur sur 0m,24 de largeur.

SERRURERIE. Comme en menuiserie,

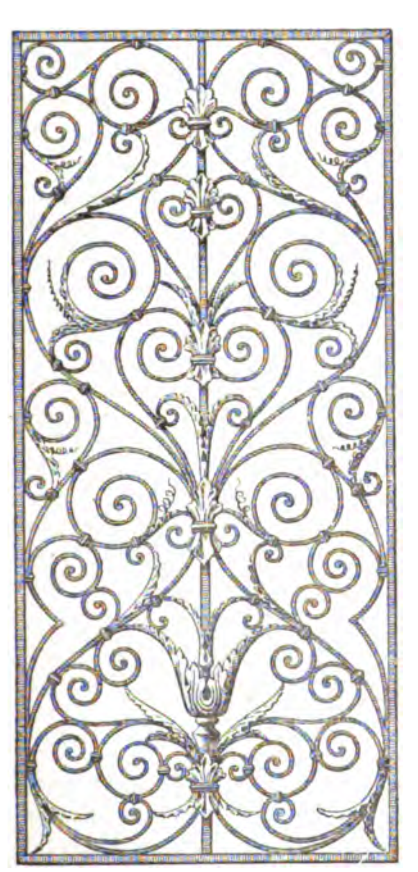


Fig. 2004

partie d'un ouvrage qui est entourée d'une bordure simple ou moulurée.

L'ensemble des ornements qui sont compris dans le cadre d'un balcon d'une rampe, d'une porte ajourée. La fig. 2004 représente un *panneau* de ce genre en fer forgé style Renaissance.

Un *panneau de grillage* est celui qui n'est pas encadré dans un châssis, mais dans un fil de fer plus fort que celui qui compose ce grillage.

On appelle *panneau en mosaïque* une sorte de treillage composé de tringles en fer carillon ou en fer bandelette et que l'on pose quelquefois dans le haut d'une porte cochère, au lieu de *panneaux* en bois.

MIROITERIE. *Panneau de glace*, glace qui tient lieu de *panneau*.

On dit, dans le même sens, un *panneau de vitre* ou de verre.

MARBRERIE. Morceau de marbre rapporté dans un encadrement quelconque.

PEINTURE. *Panneau feint*, imitation de moulures bordant un *panneau* de lambris, de porte, etc.

Panneresse, *s. f.* — Pierre ou brique placée dans un mur de manière à laisser voir en parement sa longueur et sa hauteur (fig. 2005).

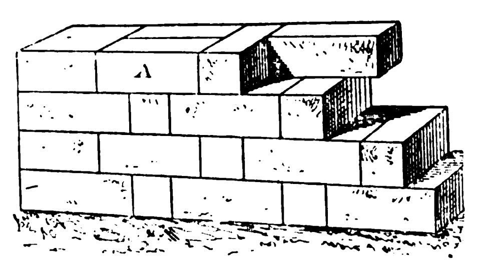


Fig. 2005.

Panneton, *s. m.* — Partie d'une clef qui entre dans la serrure et qui fait mouvoir les pièces mobiles de l'intérieur, ressorts, pênes et demi-tours.

Le *panneton* se composait, dans les anciennes clefs bénardes, ou à tige non forée, du *museau*, élargissement de la face du *panneton* opposée à la tige de la clef, du *corps* ou portion comprise entre la tige et le museau, et enfin de la *hayve* ou filet parallèle à la tige et qui était destiné à

empêcher la clef de traverser la seconde entrée de la serrure (voy. *Museau*).

Aujourd'hui on supprime ces saillies du *panneton*, que l'on découpe en lettres, en chiffres (voy. *Clef*).

Le *panneton* est découpé d'entailles destinées à laisser passer les *garnitures* ou *gardes* de l'intérieur de la serrure, c'est-à-dire les pièces qui s'opposent au passage de toute autre clef que celle faite pour la serrure même.

La première garniture est la *bouterolle*, rouet fixé sur le palastre et dont on voit l'entaille sur le *panneton*.

Les autres rouets (voy. ce mot) sont plus ou moins compliqués et prennent différents noms, que l'on a de même appliqués aux entailles correspondantes du *panneton*.

Outre les rouets, les serruriers ont imaginé d'autres garnitures, les *planches*, les *râteaux* (voy. ces mots) ; nous donnerons ici (fig. 2006) le *panneton* d'une ancienne clef bénarde qui réunit les entailles nécessitées

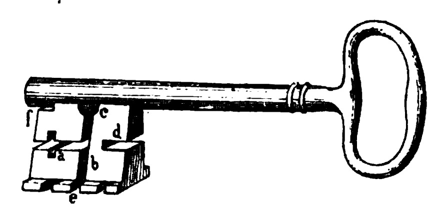


Fig. 2006.

par les garnitures de divers genres ; *a pleine croix*, *b planche* avec *pertuis c* au bout, *d rouet*, *e museau* entaillé pour le passage des *râteaux* de la serrure, *f bouterolle*.

Aujourd'hui on a renoncé à cette complication de garnitures, plus propre à faire ressortir le talent de l'ouvrier qu'à

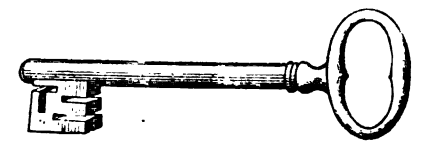


Fig. 2007.

augmenter l'inviolabilité de la serrure ; quelques *rouets* à contre-sens et dont l'un au moins est à faucillon, comme le montrent les entailles du *panneton* représenté (fig. 2007), constituent une excellente serrure de sûreté, si ces garnitures remplissent bien exactement les entailles du *panneton*.

Les clefs des serrures à gorge ont le museau de leur panneton garni d'entailles, comme le montre la fig. 2008 (voy. *Serrure*).

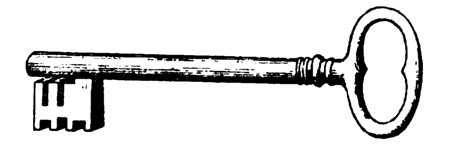


Fig. 2008.

2° Sorte de tenon fixé sur la tige d'une *espagnolette* (voy. ce mot) et qui sert à maintenir fermés des volets intérieurs en entrant dans une agrafe posée sur l'un d'eux.

Le *panneton*, marqué en F sur la figure de l'article *Espagnolette*, retient toute la fermeture, de façon que, d'un seul coup de main, on ouvre à la fois les volets et la croisée. L'agrafe accrochée par le *panneton* se nomme *contre-panneton*.

On place aussi quelquefois des ailerons de ce genre pour remplir la même fonction sur la tige d'une crémone. La fig. 2009 représente en K le plan et en I l'élévation

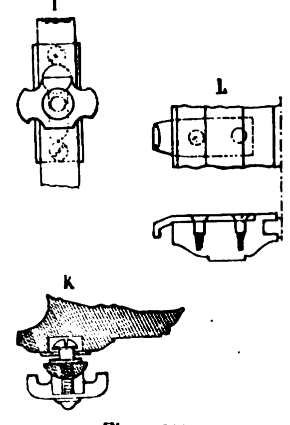


Fig. 2009.

d'un *panneton* de crémone au 1/4 d'exécution. Déplacés par le mouvement vertical de la crémone, les ailerons laissent passer la partie coudée de la gâche L et l'accrochent en reprenant leur position ; la fermeture est alors assurée.

3° On donne encore, d'une manière générale, le nom de *panneton* à toute pièce à patte d'un bout, arrondie de l'autre.

Panorama, *s. m.* — Édifice dans lequel on expose un tableau dit en *panorama,* c'est-à-dire exécuté sur la paroi intérieure d'une rotonde, couverte d'un comble en coupole ou en cône. Les tableaux de ce genre imitent exactement l'aspect d'un site vu dans toutes les directions et aussi loin que l'œil peut distinguer.

A cet effet, le spectateur est placé sur une tribune ou galerie circulaire simulant une tour et disposée au centre de la rotonde ; la lumière vient d'en haut par une zone de vitres dépolies ménagées à la partie inférieure du comble et frappe spécialement le tableau. Un vaste parasol, suspendu à la charpente au-dessus de la tribune, qu'il dépasse en diamètre, couvre le spectateur d'une pénombre et lui cache en même temps les points d'où vient la lumière.

Les *panoramas* sont peints à l'huile sur une immense toile à tableau retenue à la partie supérieure par un cercle de bois et en bas par une bague en fer sur laquelle elle s'enroule.

Dans ces conditions, un panneau de cette grandeur prend toujours vers le milieu une courbure convexe prononcée.

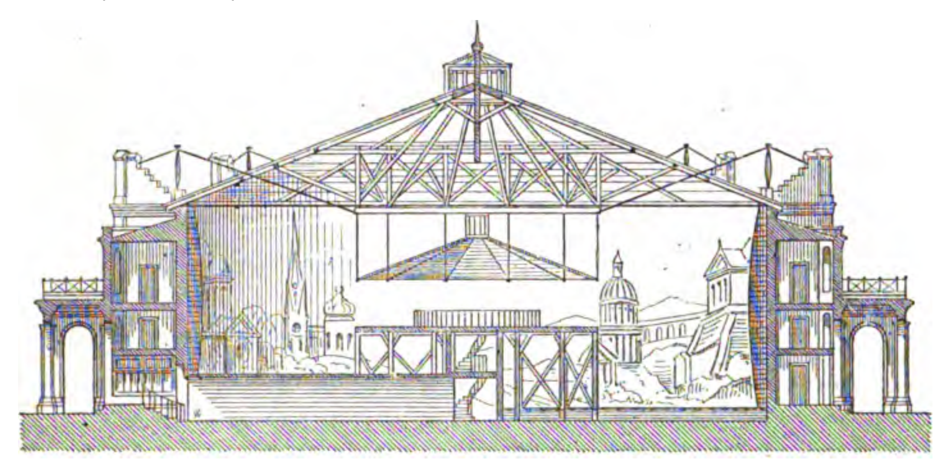
La fig. 2010 représente, en coupe, à l'échelle de $0^{m},001$ pour mètre, le *panorama* construit en 1828 à Paris par M. Hittorf et démoli en 1855.

La charpente en est soutenue par des câbles en fil de fer, retenus à l'extérieur par 12 contreforts sortant d'une galerie de 5 mètres de largeur, qui enveloppait la rotonde ; le pilier de fond qu'on avait coutume de placer au centre pour supporter la toiture fut ainsi supprimé.

Cet édifice est le premier de ce genre qui ait été construit sur une aussi vaste échelle.

Depuis, il a été remplacé, d'après les plans de M. Davioud, par une rotonde sans galerie extérieure et recouverte d'une coupole en charpente sans point d'appui central.

Panse, *s. f.* — Partie inférieure et renflée du fût d'un *balustre* (voy. ce mot).



Fi. 2010.

Papier peint ou **de tenture.** — L'industrie du *papier peint* est originaire de la Chine, où on l'exerce encore aujourd'hui, plutôt par le travail à la main que par des moyens mécaniques ; mais ce n'est qu'à partir du XVIIe siècle que fut connue des Européens l'idée de substituer ce produit aux étoffes et aux tapisseries employées jusque-là pour la tenture. Ce sont les Anglais qui revendiquent la priorité de la fabrication du *papier peint*, bien que des essais aient été faits en France dès le commencement du XVIIe siècle ; mais c'est presque exclusivement à ce dernier pays que sont dus les progrès réalisés dans cette industrie depuis un siècle.

La chimie a procuré les moyens de donner aux papiers une variété infinie de belles

teintes que l'on ne pouvait obtenir autrefois. Les couleurs employées généralement pour cette fabrication sont les suivantes : Le *blanc de plomb* ou *céruse*, le *blanc d'Espagne*, le *sulfate de chaux* et le *sulfate de baryte*, qui servent à rendre plus faibles certaines nuances, à former des clairs ou bien à peindre un ornement blanc ;

Les *jaunes*, tels que les laques tirées de la *gaude*, de la *graine d'Avignon*, de la *graine de Perse*, du *curcuma*, ainsi que de certaines ocres de fer, le *jaune minéral*, le *massicot*, le *jaune de chrome*, le *chromate de baryte*, le *jaune de cadmium*, le *sulfure d'arsenic*, l'*orpiment*, etc. ;

Les *rouges*, tels que la matière colorante extraite des *bois du Brésil*, les *laques de garance*, le *colcotar*, le *bol d'Arménie* et les *ocres rouges* ;

Les couleurs *bleues*, le *bleu de Prusse*, l'*outremer*, le *bleu Thénard*, le *smalt*, l'*indigo*, le *carmin bleu* et les *cendres bleues* ;

Les *violets*, mélanges de couleurs bleues et de couleurs rouges ;

. Les couleurs *vertes*, le vert de *Scheele*, le *vert-de-gris*, le *vert minéral*, les *verts de chrome*, etc. ;

Les *bruns*, pour lesquels on emploie la terre d'ombre ; les *noirs* (noirs d'os ou d'ivoire) ;

Enfin les *gris* ou mélanges des *noirs* avec la *céruse* ou la *craie* ; la nuance *gris pâle* ou bleuâtre s'obtient par le mélange du bleu de Prusse et de la craie.

La fabrication du *papier de tenture* exige plusieurs opérations : d'abord on le rogne bien carrément au moyen d'une presse et du couteau de relieur. Avant l'emploi du papier sans fin, on assemblait par 24 les feuilles ainsi rognées, en les collant bout à bout pour en former un *rouleau* ; ce travail, qui se fait encore dans quelques papeteries, est exécuté par des femmes.

Aujourd'hui, le *papier* se fabrique au rouleau sans assemblage de feuille et le rognage se fait à la mécanique. L'opération qui suit est la *pose des fonds*, c'est-à-dire l'application sur le papier d'une couche de la couleur voulue délayée dans de la colle de Flandre. La pièce collée est ensuite étendue sur des tringles de bois pour le séchage. Vient alors le *lissage*, qui se fait au moyen d'une espèce de galet en cuivre, de 27 millimètres de diamètre sur 135 millimètres de longueur.

Le rouleau étant *lissé*, on le *satine* quand il faut que le fond soit poli ou lustré; à cet effet, on le saupoudre avec du talc et on le frotte énergiquement à l'aide d'une brosse rude à poils de sanglier.

La dernière opération est l'*impression* des dessins sur le papier *lustré* ou *satiné*. On y procède au moyen de planches de bois de poirier ou de tilleul sur lesquelles les sujets sont faits en relief par le recreusement de tous les intervalles et que l'on enduit de couleur. Ces planches sont munies, sur la face non gravée, de fortes poignées en bois, pour que l'ouvrier imprimeur puisse la prendre et les appliquer sur le papier. On exerce ensuite une forte pression avec un levier de bois fixé sur le derrière de l'établi. On recommence cette opération autant de fois, et avec autant de planches différentes qu'il y a de couleurs et de tons dans le dessin et cela à mesure que chaque impression est sèche.

Quelquefois aussi on est obligé de donner plusieurs coups de la même planche lorsque la couleur ne recouvre pas assez. Pour toutes ces impressions, le rouleau de papier est posé sur une table garnie d'une couverture de laine qui lui donne l'élasticité convenable pour recevoir le coup de presse.

Quand la pièce est imprimée, le dessin ne peut n'être pas correct ; l'ouvrier corrige les manques et les autres défauts, à l'aide d'un *pinceau*. Cette opération, appelée le *pinceautage*, doit avoir lieu après l'impression de chacune des couleurs.

Lorsque cette fabrication est terminée, on lisse les rouleaux, qui sont alors propres à être livrés au commerce.

De nos jours, l'industrie des *papiers peints* est dotée de plusieurs innovations importantes : l'*impression au cylindre* de cuivre et l'appareil à *faire les rayures*, l'*impression* au *cylindre en relief* à *beaucoup de couleur*, le *fonçage* et le *satinage mécani-*

ques. La vapeur est employée comme agent et certaines machines impriment un grand nombre de couleurs à la fois.

Papier *tontisse*, *velouté* ou *soufflé*. On désigne ainsi un papier qui imite le drap, les velours, la tapisserie, et que l'on fabrique en appliquant d'abord deux couches de fond, puis un mordant composé de résine et d'huile grasse sur lequel on saupoudre de la tenture ou laine réduite en poussière et colorée de la nuance déterminée.

Le *repiquage* ou application des clairs et des ombres se fait à l'aide de couleurs en détrempe plus foncées ou plus claires que la tenture et que l'on imprime au moyen de planches, comme il est indiqué plus haut.

Papiers dorés ou argentés. Les *papiers peints* peuvent être dorés ou argentés par les mêmes procédés que les ouvrages en bois.

Papiers marbrés et *papiers bois*. Les papiers imitant le bois et le marbre sont fabriqués à la planche et au rouleau ; on les emploie surtout pour les salles à manger, les vestibules.

Échantillons de papiers. Il y a deux échantillons : le *carré* et le *grand raisin* qui se vendent au rouleau de 24 feuilles et présentent diverses qualités.

Le premier de ces échantillons porte 8m,75 de longueur au rouleau et 0m,47 de large ; le second, 10m,40 de longueur et 0m,54 de largeur, les bordures se vendent également au rouleau.

La *pose des papiers de tenture* consiste dans l'application préalable d'une couche de papier gris ou de toile tendue et revêtue de papier gris ; puis vient le collage de la tenture même (voy. *Collage, Tenture*).

Le *papier gris*, que l'on supprime souvent du reste dans les pièces secondaires dont les murs sont bien secs, est de plusieurs qualités : le *carré* et le *grand raisin*, et se vend à la *rame* composée de 20 mains, la main de 25 feuilles. On l'emploie également en rouleau ; le prix actuel en est de 18 francs la balle de 100 rouleaux.

On distingue encore :

Le *papier bulle*, qui se fabrique avec du chiffon ;

Le *papier bleu pâte*, pour les intérieurs d'armoires, et qui est de deux sortes : le *papier carré* et le *papier couronne;*

Les *papiers à paysages* ;

Les *papiers décors*, dont le dessin se raccorde avec la bordure ;

Papillon, *s. m.* — Clef de poêle.

Parabole, *s. f.* — Courbe (fig. 2011) qui ne se ferme jamais, quelque loin qu'on la prolonge et dont tous les points tels

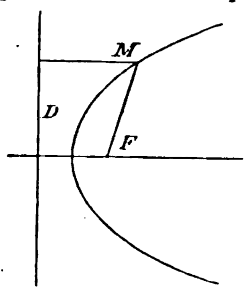


Fig. 2011

que *M* sont également distants d'un point fixe *F* appelé *foyer* et d'une droite *D* appelée directrice.

La section d'un cône à base circulaire par un plan parallèle à une génératrice donne une parabole.

Cette courbe se rencontre dans les voûtes dites *trompes sur le coin* (voy. *Trompe*).

On peut employer la *parabole* dans la construction des ponts ou des voûtes, dans le tracé des routes, des canaux, etc.

Paradis, *s. m.* — 1° Nom que l'on donnait, au moyen âge, à une chambre de parade ;

2° Dernier rang de loges, placé sous les combles dans un *théâtre* (voy. ce mot).

Paraffine, *s. f.* — Substance blanche, onctueuse, sans odeur, extraite des goudrons minéraux et que l'on emploie comme peinture hydrofuge, en vertu de la propriété qu'elle possède de ne pas s'allier avec les substances humides.

La composition de cette peinture est due à M. Caudrelier, architecte : elle est formée : 1° d'hydrocarbure combiné avec les benzines et les éthers à dose raisonnée et enrichie de *paraffine* ;

2° De blanc de zinc broyé à l'huile servant à couvrir et à donner plus de consistance aux peintures ;

3° De la couleur exigée par le ton que l'on veut obtenir [1].

Les couches de peinture à base de *paraffine* s'appliquent à chaud. On s'en sert, à l'état de tons unis, sur plâtres, ravalements intérieurs et extérieurs, pour les cours, façades, cuisines, cages d'escaliers, couloirs, magasins, sous-sols, etc.

On l'emploie également dans les décors, marbres, bois ou peintures artistiques, ainsi que pour garantir de l'oxydation les constructions métalliques.

Au moyen de cette substance, on obtient le durcissement rapide des enduits de plâtre, dont elle pénètre et remplit les pores immédiatement après son application.

Parage (*des briques*). — Avant la cuisson, les briques fraîchement faites sont tirées du moule et posées sur une aire sablée ; c'est alors qu'on les *pare*, c'est-à-dire qu'on enlève avec un couteau de bois les bavures du moule, ainsi que les ordures que l'argile fraîche peut ramasser. Ensuite on procède au *rebattage* (voy. ce mot).

Parallèles. — Lignes droites situées dans un même plan, mais qui ne peuvent se rencontrer quelque loin qu'on les prolonge.

Parallélipipède. — Solide prismatique compris sous 6 faces qui sont des parallélogrammes.

Deux de ces faces opposées prennent le nom de *bases*.

Si les arêtes des 4 autres faces sont perpendiculaires aux bases (fig. 2012), le *pa-*

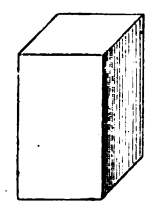


Fig. 2012.

rallélipipède est droit. Il est *oblique* dans le cas contraire (fig. 2013).

Lorsque les bases d'un *parallélipipède* droit sont des rectangles, le prisme devient un *parallélipipède rectangle.*

[1] Château, *Technologie du bâtiment.*

Le cube est un *parallélipipède* rectangle dont les faces sont des carrés.

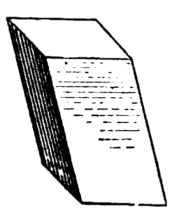


Fig. 2013.

Les pierres, les bois qui entrent dans les constructions sont ordinairement des *parallélipipèdes* rectangles ; on en évalue le volume en multipliant la base par la hauteur. Pour les bois tels que les poteaux de grande longueur, qui n'ont pas le même équarrissage aux deux extrémités, on prend comme base la section moyenne.

Parallélogramme. — Quadrilatère dont les angles et les côtés opposés sont égaux. Si les angles sont droits, le parallélogramme est un *rectangle ;* si les quatre côtés sont égaux, c'est un *losange.*

Parapet, *s. m.* — Mur à hauteur d'appui qu'on élève, comme garde-fou, sur le bord d'un pont, d'une terrasse, etc. Les *parapets à jour* sont des *garde-corps* ou des *balustrades* (voy. ces mots).

Architecture militaire. Partie supérieure d'un rempart destinée à protéger les défenseurs. C'est une élévation en terre, en forme de glacis, qui permet de tirer de haut en bas ; à cet effet, la hauteur du *parapet,* qui est de 2 mètres du côté de la place, est divisée en deux par un degré appelé *banquette,* sur lequel monte le soldat.

Parastates (voy. *Antes*).

Paratonnerre. — Appareil destiné à protéger un édifice contre les atteintes de la foudre et dont la construction est basée sur la propriété qu'ont les pointes d'attirer sur elles-mêmes la décharge qui rétablit l'équilibre entre l'état électrique du sol et celui de l'atmosphère.

Un *paratonnerre,* dit aussi *parafoudre,* se compose de deux parties principales : une *tige* ou pointe, qui s'élève au-dessus des bâtiments, et un *conducteur,* qui n'est que

le prolongement de la tige et la met en communication avec le sol.

Nous ne saurions mieux faire, pour présenter ici les meilleures dispositions applicables à la construction de ces appareils, que de résumer les conclusions adoptées à ce sujet, dans sa séance du 20 mai 1875, par la commission chargée d'étudier l'établissement des *paratonnerres* des édifices municipaux de Paris.

Quel que soit l'effet primitif produit par la pointe, effet discuté encore aujourd'hui, au point de vue théorique, il n'en est pas moins certain qu'on doit lui donner une masse et une conductibilité suffisantes pour résister à une décharge disruptive.

Les pointes en platine ordinairement usitées ont été jugées inutiles et la commission propose, pour le sommet de la tige, une flèche en cuivre rouge pur, métal bon conducteur, d'environ 0^m,50 de longueur, terminée suivant un cône dont l'angle au sommet sera de 15° avec la verticale, soit 30° pour l'angle total. Cette flèche doit être vissée, goupillée à vis et soudée à l'extrémité d'une tige en fer.

Cette tige, en fer forgé, d'une seule longueur, polygonale ou légèrement conique, doit être, autant que possible, galvanisée en zinc, mais jamais peinte. La communication entre la tige et le conducteur sera établie par une pièce ajustée et boulonnée, la jonction devant être recouverte d'une forte couche de soudure à l'étain.

La zone admise par la commission comme efficacement protégée est un cône ayant la pointe pour sommet et pour base une circonférence dont le rayon est égal à la hauteur de la tige multipliée par 1,75. Ainsi une tige de 8 mètres de haut protégera un cône dont la base aura pour rayon 8 mètres $\times$ 1,75, c'est-à-dire 14 mètres mesurés sur le faîtage.

Dans la pratique, il est possible de donner aux tiges un écartement un peu plus considérable, si l'on fait usage du *circuit des faîtes*, conducteur métallique qui règne sans interruption sur les faîtages de tous les corps de bâtiments à protéger et qui se relie à toutes les tiges de *paratonnerres* et au conducteur et, par suite, à la nappe d'eau formant seule le réservoir commun.

Le *circuit des faîtes* est composé de barres de fer carré de 2 centimètres de côté, ayant 4 à 5 mètres de longueur, boulonnées et soudées par leurs extrémités.

Il peut, suivant les circonstances, reposer directement sur le faîte ou sur des supports convenablement espacés et qui ont la forme, soit de tiges à fourchettes, soit de coussinets en fonte simplement posés sur le faîtage et portant à leur face supérieure une gorge destinée à recevoir la barre.

Une des conditions de bon établissement de ces appareils consiste dans leur mise en communication avec toutes les pièces métalliques un peu considérables entrant dans la construction des édifices, par exemple, avec les chéneaux, les feuilles de couvertures en zinc ou en plomb. Ces communications doivent se faire avec la barre de circuit au moyen de lames de forte tôle ou de fers dont la section sera au moins de 1 centimètre carré.

Le *conducteur* peut être formé de barres de fer pleines ou d'un câble en fil de fer.

Dans le premier cas, les différentes pièces préalablement galvanisées sont reliées entre elles, bout à bout, par un assemblage à redents.

Les joints doivent être ajustés, boulonnés et recouverts définitivement d'une forte couche de soudure.

La section des barres en fer carré sera de 18 à 20 millimètres.

Les dilatations et contractions successives auxquelles sont exposées les barres de fer, par suite des variations de température,

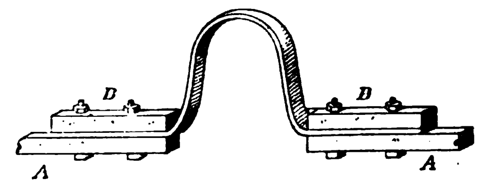


Fig. 2014.

constituent un danger réel pour l'ajustement de l'appareil ; la commission propose, pour le cas d'un *circuit des faîtes* d'une grande

longueur, l'emploi d'un *compensateur de dilatation*, représenté par la fig. 2014.

C'est une bande de cuivre rouge, de 2 centimètres de largeur, 5 millimètres d'épaisseur et 70 centimètres de longueur, dont les extrémités reçoivent, à la soudure forte, les bouts de fer B, de même calibre que les barres du circuit et de $0^m,15$ de longueur. La bande de cuivre étant pliée comme le montre la figure peut être modifiée dans sa flexion si une force oblige les fers B à se rapprocher ou à s'éloigner davantage. On boulonne ces fers en les alignant sur leurs extrémités A du circuit, entre lesquelles on a conservé une lacune d'environ $0^m,15$; c'est alors en ce point que viennent se concentrer tous les efforts de la chaleur et du froid : la dilatation rapproche les extrémités des barres, que le refroidissement écarte au contraire.

Si pour le conducteur on emploie des câbles en fil de fer, ces câbles seront d'un seul bout, en fil de fer continus, recuits et galvanisés. Les fils auront 2 millim. et demi à 3 millim. de diamètre et leur nombre sera tel que la somme des aires de leurs sections droites soit égale à celle d'un fer carré de 20 millim. de côté plus 1/5. Les extrémités des câbles seront encastrées et goupillées à vis dans des pièces de fer, ces assemblages seront ensuite noyés dans la soudure.

Les supports des conducteurs doivent être sans isolateurs, à fourchette si les conducteurs sont en fer plein, et à serrage si l'on fait usage de câbles.

Le conducteur pénètre en terre après avoir traversé un fourneau ou manchon en bois ou métal. A son extrémité sera fixée et soudée une masse métallique, plaque ou cylindre creux, à surface aussi large que possible et plongeant d'au moins 1 mètre dans une nappe d'eau souterraine.

On peut utiliser les puits existants ou atteindre la nappe d'eau par un trou de sonde ; les conduites d'eau de la ville peuvent encore servir, à condition de faire, au point où aboutit le conducteur, un joint avec bride boulonnée à écrasement de plomb, le tout recouvert d'une forte couche de soudure.

Dans les édifices importants, on doit employer deux ou plusieurs conducteurs descendant au réservoir commun.

Des regards seront disposés de façon que l'on puisse toujours examiner la partie souterraine du conducteur, dont les pièces pourront être retirées facilement pour les nettoyer et faire disparaître l'oxydation.

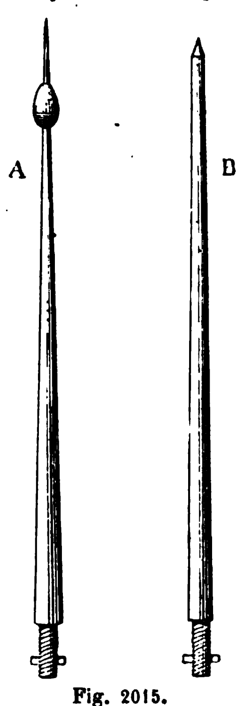


Fig. 2015.

Telles sont les règles générales prescrites par la commission pour l'établissement des *paratonnerres* sur les édifices, examinons rapidement les conditions d'installation dans leur détail.

Dans les *paratonnerres* actuels, la tige se termine par une baguette en cuivre de $0^m,55$, dont la pointe est ordinairement formée par un cône en platine de $0^m,05$ de long, soudé dans une olive attachée elle-même à la baguette A (fig. 2015); celle-ci se visse sur la barre de fer qui forme la tige et est fixée par une goupille. Un manchon recouvre le joint.

Nous donnons en B la pointe en cuivre rouge conforme aux instructions de la commission.

Au bas de la tige, à $0^m,08$ du toit, on soude une embase métallique destinée à rejeter l'eau qui pourrait s'infiltrer dans l'intérieur du bâtiment en coulant le long de la tige.

Cette dernière est fixée ordinairement sur le faîtage du toit. Elle peut être posée entre deux fermes, comme on le voit en A (fig. 2016).

On perce alors un trou de même dimension que le pied de la tige ; on fixe, avec quatre boulons ou deux étriers boulonnés

qui embrassent et serrent le faîtage, deux plaques en fer E, de $0^m,02$ d'épaisseur et percées chacune d'un trou correspondant à celui qui est fait dans le bois. La tige

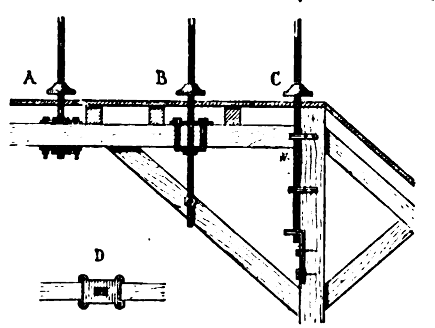


Fig. 2016.

s'appuie, par un petit collet, sur la plaque supérieure, contre laquelle on la presse fortement, au moyen d'un écrou se vissant sur l'extrémité de la tige contre la plaque inférieure.

Il est bon, pour obtenir plus de solidité, d'appuyer l'extrémité de la tige, comme on le voit en B, sur les pièces qui sont au-dessous du faîtage. Le cas préférable, à ce point de vue, est encore celui où le paratonnerre étant posé au-dessus d'une ferme, sa tige est assujettie contre le poinçon au moyen de brides, ainsi qu'il est indiqué en C.

Si le parafoudre est placé sur une voûte, sur un mur, un pignon de refend par exemple, on en termine la tige par plusieurs empatements, par des arcs-boutants scellés dans la pierre.

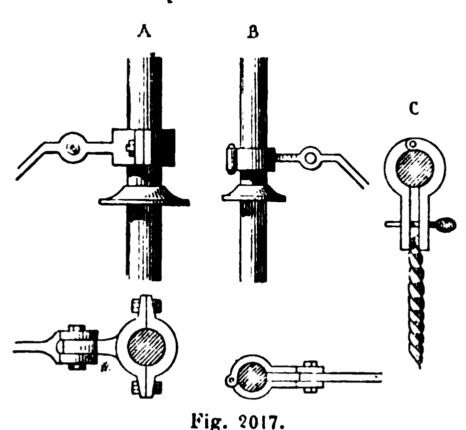


Fig. 2017.

La fig. 2017 représente plusieurs modes de jonction du conducteur avec la tige ; en A, un collier brisé à charnière portant deux oreilles entre lesquelles on serre l'extrémité du conducteur au moyen d'un boulon; en B, un étrier à plaque et à écrous, dont la queue est embrassée par une fourchette qui termine le conducteur ; en C, un conducteur en corde métallique qu'on relie à la tige du *paratonnerre* en la pinçant fortement, au moyen d'un boulon, entre les deux oreilles d'un collier.

Les pièces qui composent le conducteur étaient autrefois assemblées à traits de Jupiter, avec deux boulons traversant l'assemblage ; aujourd'hui on préfère amener à juxtaposition les deux extrémités des tringles en taraudant leurs extrémités et enveloppant la jonction d'un manchon dit d'assemblage, qui est lui-même pourvu d'un pas de vis intérieur (fig. 2018).

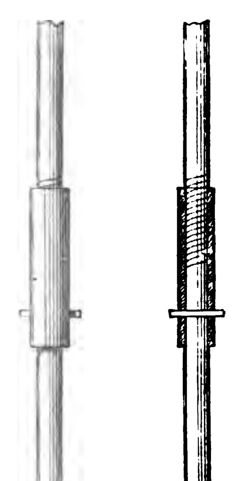


Fig. 2018.

Si le conducteur est un câble en fils métalliques, on goudronne ou mieux on galvanise chacun des tenons avant de les tresser pour en former la corde. Ces cadres offrent sur les barres de fer l'avantage d'éviter le travail délicat des raccords, de diminuer les chances de solution de continuité, de rendre, en outre, la pose très-facile.

Pour assurer la stabilité, on doit le soutenir et le rattacher de distance en distance aux toits et aux murs des bâtiments. Il est supporté, parallèlement à la couverture, à $0^m,12$ ou $0^m,15$, par des crampons à fourche dont la patte recourbée est fixée sur une lamelle de plomb (fig. 2019). Celle-ci remplace l'ardoise ou la tuile qui est vis-à-vis le crampon et prévient l'infiltration de l'eau.

Après s'être replié autour de la corniche du bâtiment, sans toutefois la toucher, le

conducteur s'applique contre le mur, le long duquel il est fixé par des crampons scellés dans la maçonnerie et munis, à

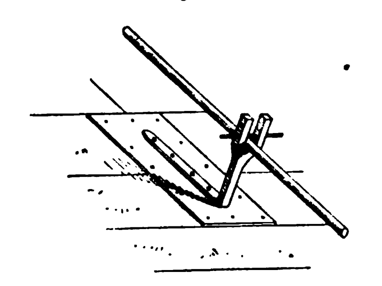


Fig. 2019.

leur extrémité, d'une sorte de collier qui entoure la tige. Les cordes métalliques sont isolées souvent par le moyen de bagues en cristal ou en porcelaine reposant elles-mêmes sur les supports (fig. 2020). Lorsque le conducteur est arrivé dans le sol, à 0m,50

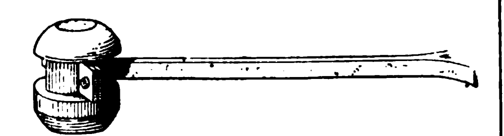


Fig. 2020.

ou 0m,60 de la surface, on le recourbe et on le conduit dans un puits ou un trou

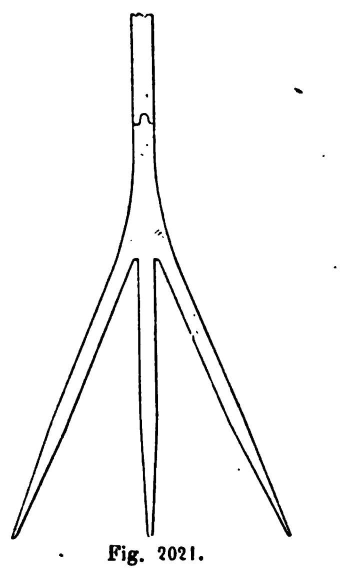


Fig. 2021.

creusé jusqu'à la rencontre de l'eau. Là le conducteur est divisé en deux ou trois branches (fig. 2021) pour augmenter les points de contact avec la terre et faciliter la déperdition de l'électricité.

Cette fourche prend le nom de *perd-fluide.* Si l'on emploie, comme conducteur, une corde métallique, on l'arrête à 2m,30 au-dessus du sol et on la réunit à une barre de fer de 0m,15 à 0,20, qui doit former le perd-fluide.

Lorsque le trou creusé dans le sol n'atteint pas l'eau ou au moins une couche constamment humide, on le remplit avec de la braise de boulanger, corps bon conducteur de l'électricité.

Quelquefois, afin d'empêcher l'altération du métal dans la terre, on enveloppe le conducteur d'un auget en briques ou en tuiles que l'on remplit de braise.

Telles sont les dispositions particulières adoptées pour la pose des *paratonnerres* sur les édifices. Ajoutons que, d'une manière générale, il est préférable de poser les conducteurs sur les façades regardant le point de l'horizon d'où viennent ordinairement les orages.

On se sert souvent des croix en métal qui surmontent les monuments religieux pour y placer la tige des paratonnerres ; de même c'est sur ces appareils que l'on voit fréquemment des girouettes à flèches ou à points cardinaux.

Parc, *s. m.* — 1° Vaste étendue de terrain entourée de murs ou de palissades, renfermant, dans son enceinte, des plantations de haute futaie et servant, soit à la promenade, soit au plaisir de la chasse.

Les demeures royales, les châteaux, les grandes propriétés sont ordinairement accompagnés de *parcs* dont la disposition est une branche de l'*art des jardins* (voy. *Jardin*).

2° Enclos fait avec des claies ou des treillages, attenant à une bergerie ou à une étable et dans lequel on enferme du bétail. Dans les marchés des abattoirs on établit des enceintes à compartiments clos par de fortes barrières en bois et qu'on nomme *parcs de comptage* pour les bestiaux. Entre ces compartiments sont placées des parties en losanges, également closes et où se tiennent les hommes préposés au comptage. La figure 2022 représente une des sections

destinées au comptage des moutons. On procède de la manière suivante : on fait entrer le bétail par la porte A, qui existe entre deux losanges d'une extrémité ; on

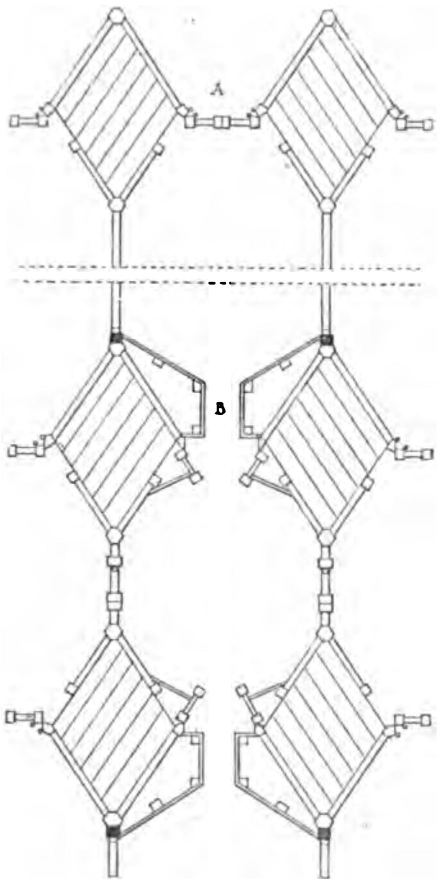


Fig. 2022.

ferme ensuite la porte du bout ; on ouvre celle du milieu, et les bestiaux passent un à un dans le compartiment situé en prolongement du premier, puis ils sortent par l'autre porte du bout. Pour éviter l'engorgement des moutons près de la porte de comptage, on établit, dans l'axe de cette porte, un tambour muni de rouleaux frotteurs, qui tournent et facilitent l'écoulement lorsque les bestiaux s'y appuient, soit des planches posées obliquement et aboutissant à un couloir B, présentant juste la largeur nécessaire pour le passage d'un mouton.

Parchemin, *s. m.* — Peau d'agneau préparée dont on emploie les rognures pour faire de la colle.

Parclause ou **parclose**, *s. f.* — 1° On donne ce nom à des petites traverses minces en bois qu'on rapporte en haut et en bas d'une planche ravalée ou creusée en son milieu pour figurer un ouvrage d'assemblage, un pilastre de lambris, par exemple.

2° Côté d'une stalle qui s'engage, par sa partie supérieure, dans le *museau* de l'accoudoir (voy. *Stalle*).

Parefeuille, *s. m.* — Traverse fixée extérieurement sur les planches d'un moule à pisé pour les maintenir.

Parement, *s. m.* — MAÇONNERIE. Surface apparente d'une pierre ou d'un mur dans un ouvrage quelconque.

Le *parement* d'une pierre peut être *brut* ou *layé* ; celui des moellons, *brut*, *piqué* ou *smillé*. On appelle *parement de tête* la taille et la mise d'aplomb des pierres qui forment soit la tête d'un mur isolé, soit le tableau et l'ébrasement d'une baie à l'extrémité d'un trumeau.

On dit un mur *parementé* par opposition à *mur brut*, lorsque les moellons qui composent cette maçonnerie sont unis et posés d'aplomb sur ligne.

MENUISERIE. Surface apparente d'un ouvrage.

On appelle porte à *un parement* une porte qui n'est blanchie ou qui n'est ornée de moulures que sur une seule face. Par opposition, on dit porte à *deux parements* ou à *double parement*.

COUVERTURE. Plâtras et enduit de plâtre que l'on dispose sur le lattis ou sur la volige d'une couverture pour lui donner la pente nécessaire à l'écoulement des eaux. Les gouttières ou les noues en plomb sont aussi pourvues d'un *parement* destiné à soutenir la tuile ou l'ardoise qui doivent les recouvrir.

PAVAGE. Face unie d'un pavé sur laquelle on pose le pied.

Parloir, *s. m.* — Salle faisant partie d'un couvent, d'une abbaye, d'un monastère et dans laquelle les religieux s'assemblent pour parler.

On donne encore ce nom aux pièces où l'on peut parler aux personnes du dehors

dans une communauté religieuse ou dans un collége. Le parloir s'établit au rez-de-chaussée et à proximité de l'entrée.

Parmin, *s. m.* — Pierre calcaire tendre, à grain très-fin, et qui s'exploite dans les environs de Paris, à l'Ile-Adam.

Le *parmin* porte $0^m,60$ à $0^m,70$ de hauteur de banc et son poids est de 1875 kilogrammes le mètre cube. Les corniches intérieures de la Madeleine et de la Bourse à Paris sont faites avec cette pierre.

Paroi, *s. f.* — Synonyme de *Parement.*

Paros (*marbre de*). — Marbre blanc légèrement translucide et offrant l'aspect de l'ivoire, ce qui lui a fait donner le nom de *marbre carolique* ou *carolithique.*

Ce marbre est très-recherché par la statuaire. Un certain nombre des plus belles statues antiques, la *Vénus de Médicis*, par exemple, est en marbre de *Paros.*

Parpaing, *s. m.* — Pierre qui fait parement sur les deux faces d'un mur. La figure 2023 représente un mur construit en

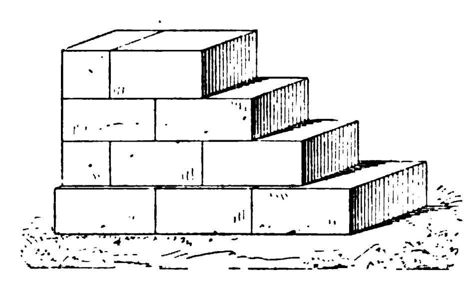


Fig. 2023.

parpaings. On dit aussi *pierre parpaigne.* Les soubassements en pierre que l'on établit sous les cloisons ou murs intérieurs en briques ou en pans de bois situés à rez-de-chaussée sont composés de *parpaings* et un mur rampant à sa partie supérieure, et prennent eux-mêmes ce nom.

On appelle encore : 1° *parpaing d'échiffre* celui qui porte les marches d'un escalier; 2° *parpaing d'appui* les pierres à deux parements comprises entre les alléges et qui forment l'appui d'une croisée. Ce dernier terme s'emploie surtout pour les murs d'appui dans ces conditions, lorsque l'embrasure descend jusqu'au plancher.

Parpine, *s. f.* — Bout de planche qu'on loge dans la masse d'un mur en pisé pour consolider ce mur et prévenir les lézardes et les déversements.

Parquet. — Assemblage de pièces de bois de peu d'épaisseur destiné à revêtir le sol des habitations ou des édifices publics.

On distingue les *parquets* des *planchers* en ce que ces derniers sont des assemblages à plats joints de planches de $0^m,22$ de largeur, tandis que les *parquets* sont composés de lames en bois jointes à rainure et languette et larges de $0^m,07$ jusqu'à $0^m,12$; leur épaisseur varie de $0^m,027$ à $0^m,034$.

Les *parquets* s'exécutent quelquefois en sapin ; mais il est préférable d'employer le chêne. Il y a plusieurs sortes de *parquets* : les *parquets à l'anglaise*, les *parquets en points de Hongrie*, les *parquets à bâtons rompus*, les *parquets à compartiments.*

Les *parquets à l'anglaise* ou à *frises* sont faits avec des planches refendues, *frises* ou *alaises*, qui ont $0^m,08$ à $0^m,11$ de largeur environ, se placent les unes à côté des autres et s'assemblent à rainures et languettes ; on les cloue soit directement sur les solives (fig. 2024), soit sur des lambourdes de $0^m,06$ à $0^m,08$ d'épaisseur, po-

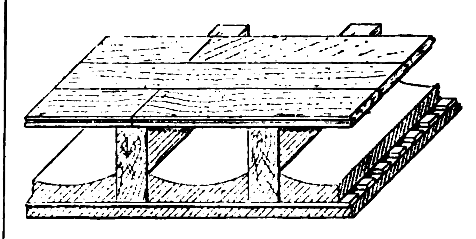


Fig. 2024.

sées elles-mêmes sur les poutrelles, comme le montre la figure 2025, ou sur l'aire du plancher où elles sont maintenues par des scellements en plâtre.

On emploie, pour fixer les frises sur les lambourdes, des clous sans tête qui se posent inclinés dans les joints, afin de n'être pas apparents. Les extrémités des planches sont chevauchées et doivent répondre aux milieux des lambourdes. On entoure ces *parquets* d'un encadrement

dans lequel ils s'assemblent à rainures et languettes. Quelquefois, on divise la surface du plancher par travées, suivant la

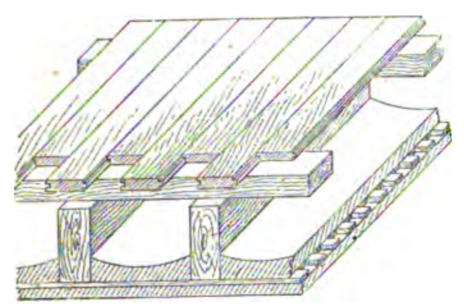


Fig. 2025.

longueur des bois à employer, que l'on réunit au moyen de frises placées en sens contraire et dans lesquelles viennent s'assembler les premières. Un autre mode de *parquetage* est celui qui consiste à couper d'onglet les abouts des frises, ainsi qu'on le voit (fig. 2026).

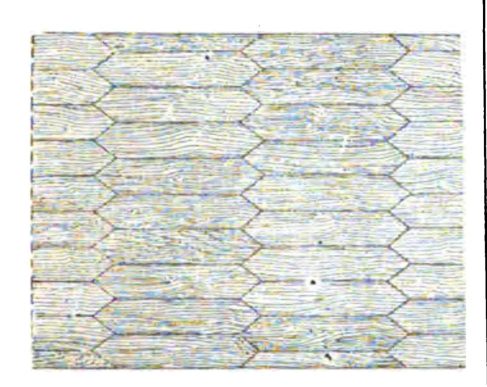


Fig. 2026.

Les *parquets à points de Hongrie* (fig. 2027) sont formés de planches également jointes

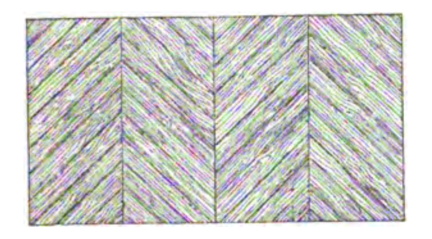


Fig. 2027.

à rainures et languettes et clouées sur les lambourdes, qui doivent se trouver au droit des joints longitudinaux. La longueur de ces planches ou *feuilles* et l'angle sous lequel elles se rencontrent sont réglés d'après les dimensions de la salle ; la largeur qu'on leur donne est de 0m,08 quand elles ont moins de 1 mètre de long et de 0m,11 lorsqu'elles ont davantage.

Dans les *parquets à bâtons rompus* (fig. 2028), les abouts, au lieu d'être coupés d'onglet, sont coupés carrément.

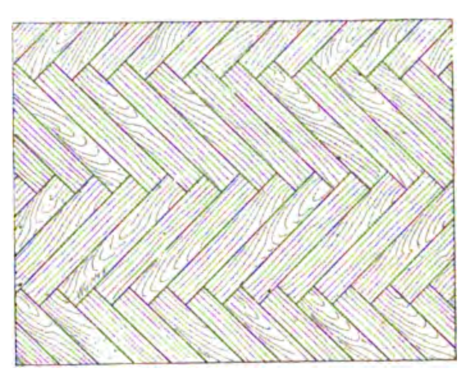


Fig. 2028.

Les *parquets à compartiments* ou *d'assemblage*, appelés aussi *parquets sans fin*, sont composés de feuilles formées elles-mêmes de bâtis et de panneaux arasés. Les bâtis sont faits de pièces de bois qui s'assemblent entre elles à tenons et mortaises.

La figure 2029 représente un *parquet*

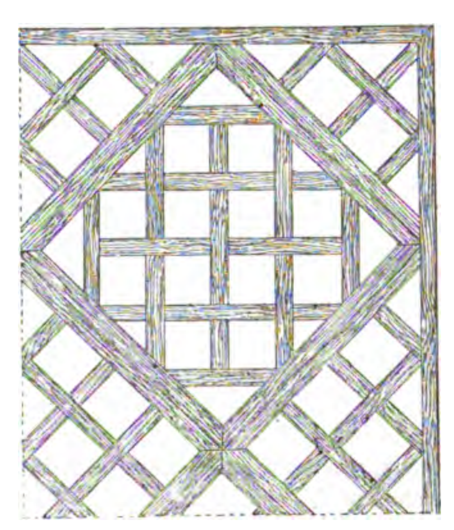


Fig. 2029.

d'assemblage dans lequel les bâtis princi-

paux sont doubles et les remplissages carrés et triangulaires. L'encadrement qui règne sur le pourtour de la pièce est une simple frise.

Dans celui que nous donnons (fig. 2030) les panneaux affectent diverses formes et l'ensemble est entouré d'une large bordure renfermant elle-même des compartiments.

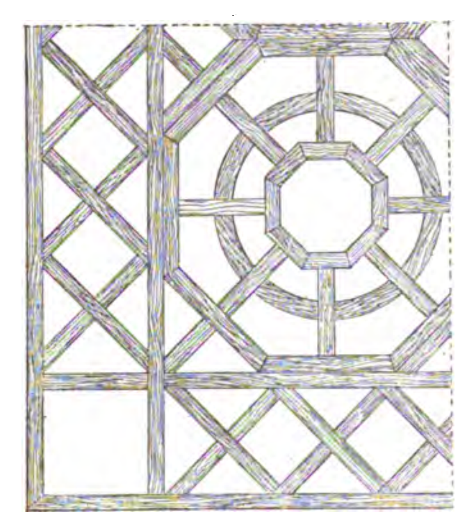


Fig. 2030.

Ces panneaux sont ordinairement formés d'un seul morceau, comme dans les deux exemples que nous venons de présenter, ou composés de frises qui se croisent (fig. 2031). On exécutait autrefois ces *parquets* en merrains ou planches de chêne de faible longueur et débitées sur maille, ce qui offrait un bel aspect et s'opposait davantage à l'écartement des joints.

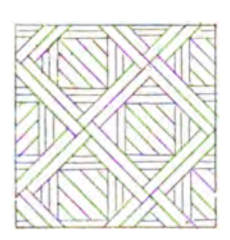




Fig. 2031.

On appelle *parquets mosaïques* ceux dans lesquels on emploie des essences différentes et, par suite, de couleurs diverses. Les uns ont seulement l'encadrement disposé en bois de nuances variées, ainsi que le montre la figure 2032, qui représente un *parquet mosaïque* et à bâtons rompus.

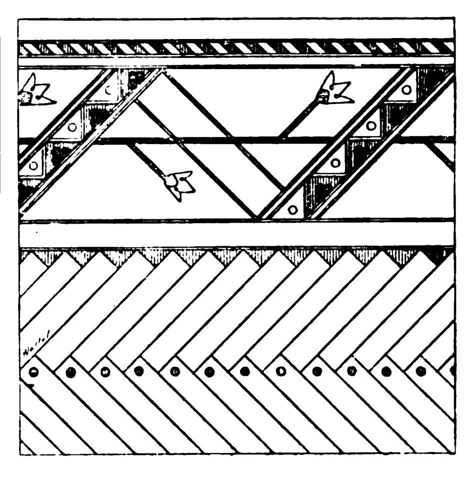


Fig. 2032.

Dans d'autres (fig. 2033), l'ouvrage entier est en mosaïque. Ces *parquets* décoratifs ne sont pas établis directement sur les lam-

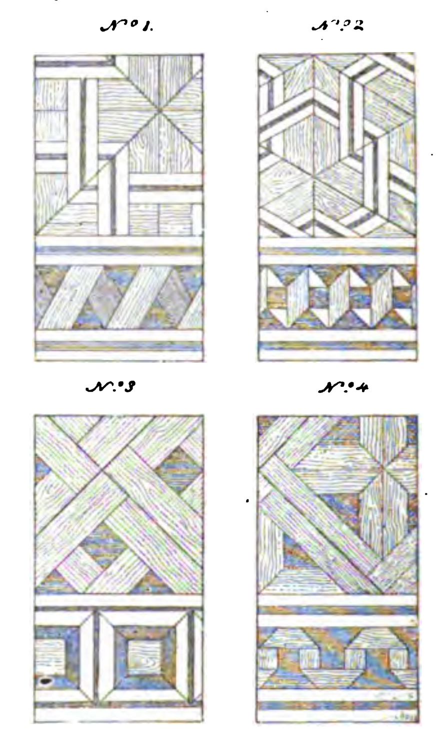


Fig. 2033.

bourdes, mais sur un premier plancher qui est solidement fixé et exécuté en bois

de chêne ou de sapin du nord, parfaitement sec. Parfois aussi on les pose sur des lambourdes croisées, comme le montre la figure 2034, qui représente la coupe et le dessous d'un *parquet* ainsi constitué.

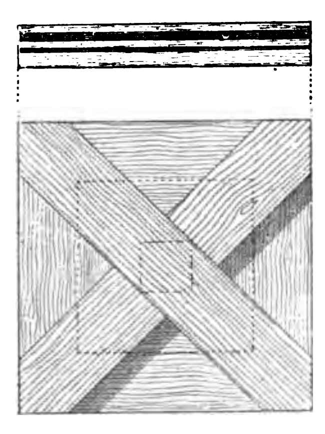


Fig. 2034.

Aujourd'hui on ne place pas de frise sur le pourtour des *parquets* ordinaires; c'est la plinthe ou le stylobate qui recouvre les abouts des pièces voisines de la muraille. Toutefois il est indispensable de poser autour du foyer en marbre, placé devant la cheminée, un encadrement en frises, dans lequel les feuilles viennent s'assembler à rainures et à languettes.

Les conditions de bon établissement pour un *parquet* sont les suivantes : un nivellement parfait de la face supérieure des lambourdes ; l'absence complète d'aubier, de fentes ou de gerçures ; le dressage bien exécuté des frises, auxquelles il faut donner des arêtes vives ; la taille précise à 45° des onglets pour assurer la juxtaposition. En outre, lorsque le *parquet* est entièrement posé, on le nivelle en le rabotant avec soin.

2° On nomme *parquet de glace* un assemblage de bois à petits panneaux, à bâtis d'encadrement et bâti intérieur, sur lequel on pose les glaces.

3° On donne le même nom à des assemblages de bois analogues que l'on rapporte quelquefois au bas des portes cochères.

4° Partie d'une salle de justice où se tiennent les juges et qui est close, du côté du public, par une barre qui s'appelle la *barre d'audience*.

5° Partie d'une salle de spectacle qui est comprise entre l'orchestre des musiciens et le parterre ; on lui donne aujourd'hui le nom d'*orchestre* (voy. ce mot).

Partage (*point de*).— Point du parcours d'un canal qui est à l'altitude la plus élevée. C'est en ce point qu'est établi le *bief de partage*, c'est-à-dire le bief dans lequel on recueille les eaux nécessaires à l'alimentation du canal (voy. *Bief, Canal*).

On donne aussi le nom de *point de partage* au point le plus élevé sur le parcours d'une ligne de chemin de fer.

Parterre, *s. m.* — 1° Partie d'un jardin dans laquelle on cultive spécialement les fleurs et les plantes d'agrément.

Les *parterres* sont dessinés suivant l'étendue, la disposition du sol et le goût du possesseur.

On appelle *parterres à l'anglaise* les tapis de gazon entourés d'une plate-bande de fleurs.

2° Partie d'un théâtre placée au-dessous du niveau de la scène et comprise entre les places d'orchestre ou de parquet et le pourtour des baignoires ou loges du rez-de-chaussée (voy. *Théâtre*).

Parvis, *s. m.* — Place qui précède l'entrée d'une église, principalement d'une cathédrale.

Le *parvis* s'appelait autrefois *paradisus* et représentait, selon certains auteurs, l'image du Paradis terrestre, par lequel il faut passer pour arriver à l'église ou *paradis céleste* qui est la demeure de Dieu. Dans les premiers temples chrétiens, le *parvis* était entouré de portiques et prenait aussi le nom d'*atrium* ou *aitre* (voy. *Basilique*).

Pas, *s. m.* — Entaille faite dans la plate-forme d'un comble pour recevoir le pied des chevrons.

Pas de porte, seuil de porte élevé au-dessus du sol de manière à former une marche.

Pas de vis. Distance qui sépare deux arêtes ou filets de la circonvolution d'une *vis* (voy. ce mot).

Pas d'engrenage, distance comprise entre

les milieux de deux dents consécutives.

Cette distance se compte sur la circonférence primitive nécessaire au tracé de l'engrenage.

Passage, *s. m.* — 1° Galerie couverte qui unit deux rues entre elles et sur laquelle ouvrent des boutiques de commerçants. L'accès des passages est interdit aux voitures. Leur sol est dallé et leur éclairage se fait par une couverture vitrée. Certaines villes possèdent de très-beaux *passages;* nous citerons les *galeries Saint-Hubert* à Bruxelles ; le *passage des Panoramas*, le *passage Jouffroy*, la *galerie d'Orléans* à Paris.

2° *Passage à niveau.* Point de croisement d'une voie de communication avec une ligne de chemin de fer.

Les *passages à niveau* sont pourvus, de chaque côté de la ligne, de barrières qui restent habituellement fermées et qu'on n'ouvre, dans l'intervalle du passage des trains, que sur la demande du public.

On distingue :

Les *passages à niveau* placés sur les routes de grande circulation et qui restent habituellement ouvertes, mais dont la garde est confiée à un homme qui doit fermer les barrières, cinq minutes au moins avant le passage du train.

Les *traversées des routes* de moyenne et faible circulation, et qu'on n'ouvre, dans l'intervalle des trains, qu'à la demande du public ;

Les *passages à niveau* pour chemins particuliers, qui restent constamment fermés et que les concessionnaires ont seuls le droit de faire ouvrir ;

Les *traversées de sentiers* ou de *piétons*, dans lesquelles la manœuvre des guichets ou postillons est faite par les passants.

A proximité des *passages* importants il existe des maisons de garde pour les agents préposés à ce service.

Nous signalerons trois dispositions générales fréquemment adoptées et dans lesquelles les habitations ont des situations différentes par rapport à la voie.

Dans la figure 2035, la maison du gardien est en recul de la barrière, par rapport à la ligne, au niveau de laquelle est établi le sol du rez-de-chaussée.

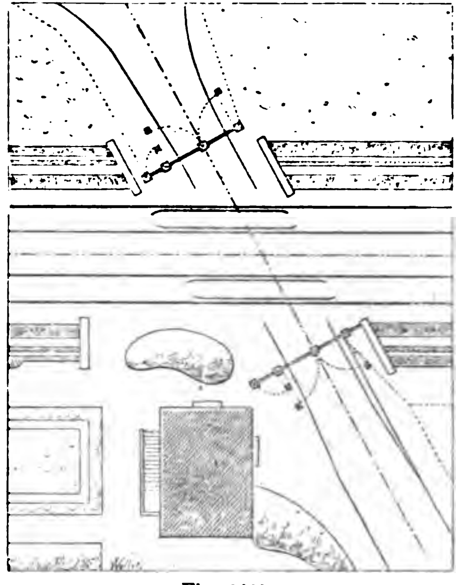


Fig. 2035.

La figure 2036 montre une seconde disposition où l'habitation, également éloignée

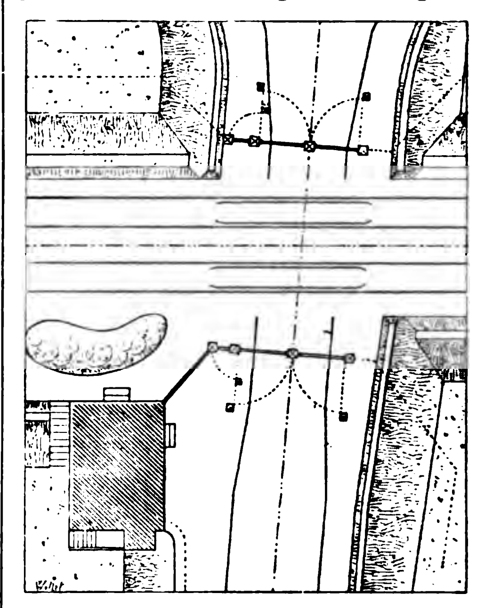


Fig. 2036.

de la voie, a son rez-de-chaussée en déblai ou en contre-bas de la traversée.

Enfin, dans la figure 2037, la demeure du garde est plus rapprochée de la ligne, dont un garde-fou la sépare, et est cons-

truite au niveau du passage, mais en contre-haut, c'est-à-dire en remblai par rapport au terrain limitrophe de la voie.

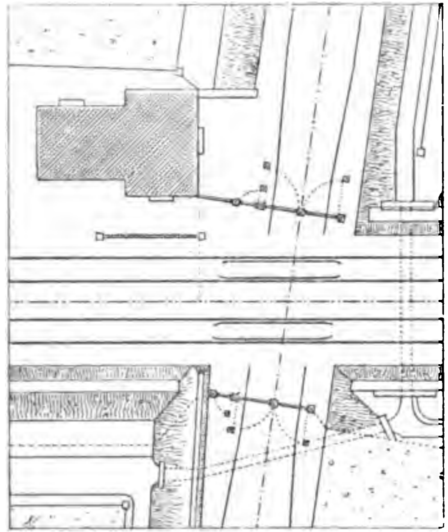


Fig. 2037.

Législation. On appelle *droit de passage* le droit qu'un propriétaire possède, à titre de servitude légale ou par suite de convention, de passer sur l'héritage du voisin.

Passage légal, enclave. D'après l'article 682 du Code civil « le propriétaire dont les « fonds sont enclavés, et qui n'a aucune « issue sur la voie publique, peut récla- « mer un passage sur les fonds de ses voi- « sins pour l'exploitation de son héritage, à « la charge d'une indemnité proportionnée « au dommage qu'il peut occasionner. »

Pour que cette servitude, qui n'a besoin d'être appuyée sur aucun titre, puisse être considérée comme *passage légal*, il faut qu'il y ait nécessité, c'est-à-dire que l'héritage pour lequel le *passage* est réclamé soit *enclavé* de telle sorte, par les propriétés voisines, qu'on ne puisse en sortir ou y accéder sans passer sur l'un de ceux-ci. Par exemple, un chemin dégradé, mais non impraticable, la possibilité d'accéder facilement par eau, enlèvent au *droit de passage* le caractère de servitude légale.

Le *passage* doit régulièrement être pris du côté où le trajet est le plus court du fond enclavé à la voie publique (Code civil, art. 683). Cependant l'art. 684 prescrit, à cet égard, l'endroit le moins dommageable pour celui sur le fonds duquel il est accordé.

La largeur à donner au *passage* varie suivant l'objet pour lequel il est réclamé. Si le fonds enclavé est un terrain en culture, il faut une largeur suffisante pour y conduire les hommes et les animaux avec les instruments aratoires, selon l'usage du pays.

Si l'immeuble est un bâtiment, le *passage* doit être proportionné à l'usage auquel sert le bâtiment; toutefois, s'il y a difficulté entre les parties sur l'endroit du fonds où le passage devra être exercé, comme sur la largeur que ce *passage* devra avoir, les tribunaux lèvent le différend après expertise et, dans ce cas, on aura moins égard à la commodité de celui qui a besoin du *passage* qu'au moindre préjudice que celui qui doit le fournir pourra en éprouver [1].

Une indemnité est due à celui qui est tenu de fournir, sur son héritage, le *passage* nécessaire et légal.

L'indemnité, toujours préalable, n'est exigible qu'en redevance annuelle, dont le paiement cesse avec la nécessité du *passage*; de même le *passage* peut être refusé dès qu'il n'est plus nécessaire.

Il existe d'autres causes que le cas d'enclave pour le *passage légal* : ainsi le *passage* est dû aux habitants d'une commune pour l'usage d'une fontaine, d'un lavoir, d'un abreuvoir, de même que pour celui qui a un droit de puisage.

Le *passage* nécessaire pour l'exploitation d'une mine est une servitude légale moyennant indemnité pour les propriétaires [2] des fonds servants [3].

Il devrait en être de même pour les carrières, que l'on peut avec raison assimiler aux mines.

Tout propriétaire qui veut se servir, pour l'irrigation de ses propriétés, des eaux naturelles ou artificielles dont il a le droit de disposer, peut obtenir le *passage* de ces eaux sur les fonds intermédiaires, à la charge d'une juste et préalable indemnité.

[1] Code Perrin, n° 3117.
[2] *Manuel des lois du bâtiment.*
[3] Loi du 27 juillet 1791, art. 25.

Le *passage légal* peut être momentanément dû pour cas exceptionnels, tels que la chute d'objets divers, meubles ou matériaux ; une indemnité peut être exigée.

Passage conventionnel. C'est le *droit de passage* qui résulte du fait de la volonté de l'homme, sans être commandé par la situation des lieux ni par la loi. Il n'y a que les cas d'utilité publique ou d'enclave qui ne donnent pas lieu au *droit de passage conventionnel.* La nécessité de réparer un mur contigu entraîne-t-elle le droit de *passage légal* ou *conventionnel*? Les auteurs sont divisés à cet égard (voy. *Tour d'échelle*).

Le droit de *passage conventionnel* se justifie par titre souscrit entre les parties, par la destination du père de famille dans certains cas.

C'est le titre constitutif de ce droit qui en règle l'usage, le mode et l'étendue. A défaut de la détermination de ces conditions par le titre, on établit le *passage,* en tenant compte des besoins du fonds pour lequel la servitude est stipulée.

Le propriétaire du fonds assujetti peut se servir du terrain affecté au *passage* ; il peut même le réparer, le soigner, le sabler, pourvu toutefois que ces travaux ne nuisent en aucune façon au libre exercice de la servitude. L'entretien et les réparations sont ordinairement à la charge de celui qui exerce le *droit de passage* ; mais la moitié des frais est supportée par le propriétaire du fonds servant s'il utilise le terrain assujetti.

Passage de tolérance. C'est ainsi que l'on désigne le *droit de passage* qui n'existe qu'en vertu de la complaisance, du bon voisinage de celui qui le souffre ou qui le permet. Ce droit cesse d'exister par la volonté du propriétaire.

Extinction du droit de passage. Le droit de *passage,* quelle que soit son origine, cesse : 1° par l'*abandon du fonds servant ;* 2° par le *changement* ou la *destruction des lieux;* 3° par la *confusion,* c'est-à-dire par la réunion du fonds servant et du fonds dominant dans la même main ; 4° par *convention* ; 5° par la *résolution* du droit de celui qui l'a concédé; 6° par la *cessation* de la *nécessité*; 7° par le *non-usage* ou la *prescription.*

Passant, *s. m.* — Scie sans monture employée par le charpentier (voy. *Scie*).

Passe-partout. — 1° On donne ce nom à des scies qui servent à couper les pierres tendres, le marbre ou les gros arbres (voy. *Scie*).

2° Clef disposée de façon à ouvrir plusieurs serrures et dont le panneton est, à cet effet, évidé de manière à laisser passer toutes leurs garnitures.

Passerelle, *s. f.* — Nom que l'on donne aux petits ponts, ordinairement en charpente, établis, soit à demeure sur des ravins ou des cours d'eau de peu d'importance, soit provisoirement sur des rivières, en attendant la construction de ponts en maçonnerie.

Les *passerelles* sont destinées aux piétons seuls, ou bien aux cavaliers et à leurs montures; la différence qui existe entre ces ouvrages est dans leur largeur et dans la force du tablier; dans le premier cas, il suffit de 0m,75 à 1 mètre de largeur ; dans le second cas, il faut au moins 1m,25 à 1m,50 de passage.

Les poutrelles sont moisées et reliées entre elles par des boulons ou par des liens en fer. Les appuis latéraux ou culées peuvent se construire ainsi : deux poteaux sont enfoncés en terre sur chaque rive et assemblés par une traverse à leur partie supérieure. Sur cette traverse reposent des poutrelles qui supportent un plancher en madriers; des liens ou jambes de force soulagent la portée des pièces de bois ; deux garde-fous en charpente garnissent les deux côtés de la *passerelle.* Il est préférable d'établir les culées en maçonnerie. Nous présenterons (fig. 2038) un système dans lequel les

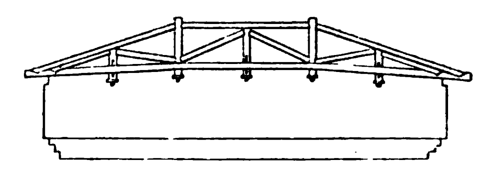


Fig. 2038.

points d'appui sont ainsi construits en maçonnerie et où la balustrade et la pou-

trelle soutenant le tablier du pont forment, par les entretoises et les potelets verticaux qui les réunissent, une véritable poutre armée.

Dans la fig. 2039, la pièce d'appui est cintrée.

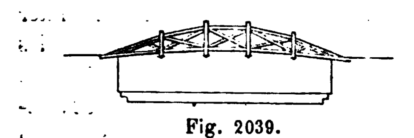


Fig. 2039.

La fig. 2040 représente une *passerelle* dont la balustrade et le tablier sont en forme d'arcs de cercle.

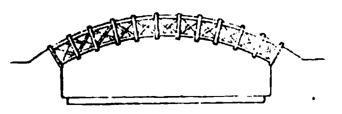


Fig. 2040.

Dans la fig. 2041, le tablier du pont est composé de pièces de bois se contrebutant par le sommet et dont les pieds sont reliés ensemble par un tirant en fer. La même figure donne le plan et l'élévation de cet ouvrage, établi au-dessus d'une voie de chemin de fer.

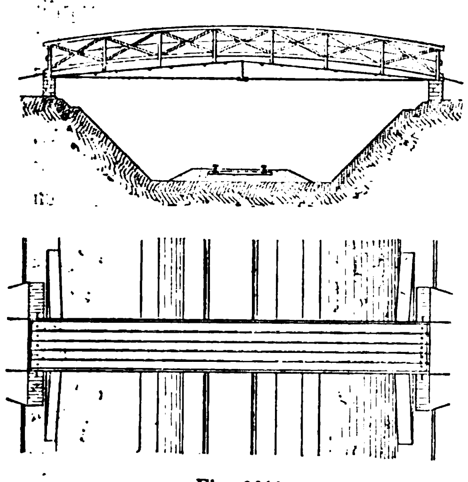


Fig. 2041.

On établit encore de ces ouvrages, non-seulement pour franchir les ravins ou les cours d'eau, mais encore pour passer, par exemple (fig. 2042), de la crête d'un talus au sommet d'un réservoir dont le fond est en contre-bas. Ici le garde-fou est formé de poteaux avec remplissage en planches jointives.

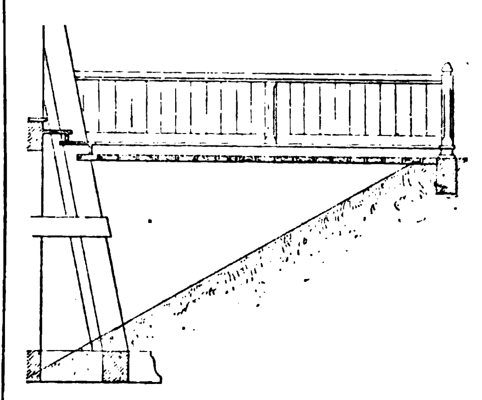


Fig. 2042.

On fait aujourd'hui, et particulièrement pour franchir les tranchées de chemins de fer, des *passerelles* en fer et fonte dont le tablier, supporté par des poutres croisées, est formé d'un plancher en madriers jointifs.

Passe-perle, *s. m.* — Le numéro le plus bas des échantillons du fil de fer du commerce et qui a 1/4 de millimètre de diamètre.

Pastophoria. — Mot latin par lequel les anciens chrétiens désignaient les deux petites absides qui flanquaient souvent l'abside principale dans les basiliques et où l'on renfermait les restes du pain consacré.

Pastouriaux, *s. m. pl.* — On donne quelquefois ce nom aux pièces cubiques formant le petit appareil dans les monuments antérieurs au XIe siècle.

Pâte (*carton*) (voy. *Carton*).

Pâté, *s. m.* — Maçonnerie. Masse de plâtre, de forme convexe, que l'on emploie pour la constructions des voûtes.

Serrurerie. Paquet de menus fers que l'on soude ensemble en les corroyant; on obtient ainsi du fer doux.

Terrasse. Butte de terre qu'on laisse dans une fouille pour servir de témoin.

Pâté de maisons. Assemblage de maisons formant un tout isolé.

Patenôtres, *s. f. pl.* — Ornements, en forme de grains ronds ou ovales, que l'on place au-dessous des oves.

Patère, *s. f.* — 1° Ornement dont la forme circulaire imite celle d'une patère antique et que l'on sculpte sur les métopes de la frise dorique (fig. 2043).

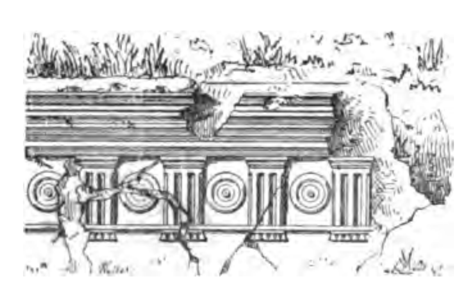


Fig. 2043.

2° Sorte de rosette pleine en cuivre, tournée et diversement profilée. On rapporte les *patères*, comme ornements, sur des croisillons dans une rampe, dans un balcon, etc.

3° Morceau de bois encadré dans la maçonnerie et sur lequel on fixe les appareils d'éclairage à gaz.

Patience. — Nom que l'on donnait autrefois, concurremment à celui de *miséricorde*, aux parties mobiles des stalles (voyez. *Miséricorde, Stalle*).

Patin, *s. m* — CHARPENTE. Pièce de bois posée horizontalement au départ d'un escalier en charpente et sur laquelle repose le *limon* (voy. ce mot).

SERRURERIE. Cale en fer qui reçoit la portée d'un poitrail ou sur laquelle repose une colonne ; on dit également *semelle*.

ARCHITECTURE HYDRAULIQUE. On donne ce nom à des pièces de bois que l'on attache sur la tête des pilots d'une fondation ou que l'on place sur un terrain peu solide et au-dessus desquelles on pose les plates-formes.

Patron, *s. m.* — 1° Les ouvriers donnent ce nom à des tables sur lesquelles les vitriers tracent et dessinent, à la pierre noire, les divers compartiments de panneaux, d'après lesquels on coupe les pièces.

2° Nom que les ouvriers donnent au maître, au chef d'atelier.

Patte, *s. f.* — 1° Partie mobile d'un *sergent* (voy. ce mot).

2° Nom que l'on donne à des morceaux de fer servant à fixer des menuiseries, des dalles, des glaces, des chambranles de cheminées, etc.

Suivant la forme que ces objets reçoivent, on distingue :

1° Les *pattes à pointe*, qui se divisent ainsi :

A (fig. 2044), patte percée servant à fixer des pièces de bois les unes contre les autres ou contre des murs ; la pointe est chassée dans le corps auquel on veut attacher la pièce ; la *patte* s'applique sur la pièce attachée et s'y fixe par un clou ; un talon reçoit, par l'intermédiaire d'un ciseau, les coups de marteau que la *patte* ne pourrait supporter.

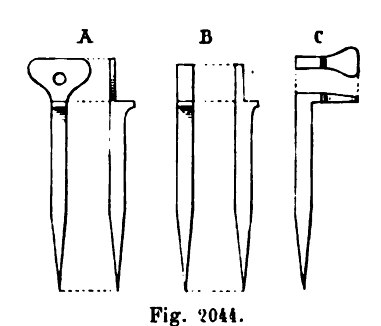


Fig. 2044.

B, le *clou à patte*, servant à maintenir ou à supporter une pièce de bois, lorsqu'il ne s'agit pas de la fixer ; un talon, placé en arrière de la *patte*, reçoit, comme dans la pièce précédente, l'action du marteau, qui, si l'on frappait sur le bout de la *patte*, l'écraserait et formerait un bourrelet du côté de la face où cette pièce doit être en contact avec le bois.

C, la *patte à crochet*, qui sert à fixer des bois contre un mur ;

2° Les *pattes à scellement*, parmi lesquelles nous citerons : la *forte patte* à scellement *a* (fig. 2045), dite aussi *à queue d'aronde*, au 1/5 d'exécution ; la *patte à scellement ordinaire*, à la même échelle et la *patte fraisée*, représentée par la même figure, au 1/2 d'exécution et servant à fixer les huisseries dans les murs ou les cloisons.

Il y a encore des *pattes à vis*, droites ou coudées.

On dit, d'une manière générale, qu'une

pièce est à *patte* lorsqu'elle se termine par une partie aplatie et percée de trous pour être fixée avec des clous ou des vis ; ainsi

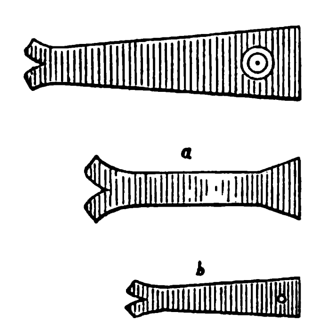
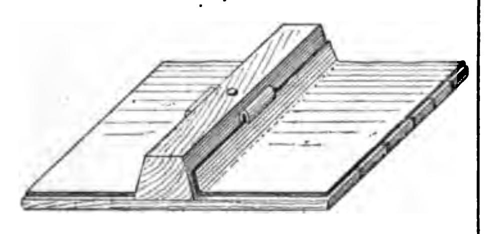


Fig. 2045.

l'on dit : *gâche à patte, gond à patte*, etc.

2° On désigne encore ainsi des bandes de zinc destinées, dans les couvertures en zinc, à retenir les feuilles ; on en distingue de plusieurs sortes :

1° Les *pattes* qui ont la forme trapézoïdale, représentée par la fig. 2046, qui s'engagent, de mètre en mètre, sous les tasseaux et qui maintiennent les feuilles dans le sens latéral ;



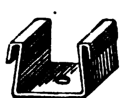


Fig. 2046.

2° Les *pattes* que l'on cloue sur le voligeage (fig. 2047) et qui accrochent, pour les retenir, les bords supérieurs des feuilles repliés en agrafes ;

3° *Patte de canon* ou *patte de foncet*, morceau de fer battu, en forme de queue d'aronde double, sur lequel est monté le foncet d'une serrure ;

4° *Patte de lion*, enrayure formée par l'assemblage des demi-tirants dans le comble qui couvre le chevet d'une église. On dit aussi *patte d'oie*;

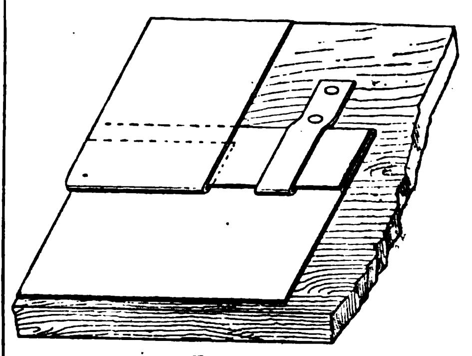


Fig. 2047.

5° On donne également le nom de *patte d'oie* à un signe que font les charpentiers, dans la *marque des bois* et qui consiste en trois traits aboutissant à un même point.

Paume, *s. f.* — Assemblage de charpente pour pièces se croisant à angle droit ou pour pièces placées en prolongement l'une de l'autre.

Dans le premier cas (fig. 2048), ce joint, ou *paume* proprement dite, consiste en un tenon à un seul arasement, ayant la moitié de l'épaisseur de la pièce qui le porte et assemblé dans une mortaise ouverte ou n'ayant qu'une seule joue. La partie de la *paume* qui tient lieu de tenon prend le nom d'*épaulement* et reçoit un clou ou une chevillette pour fixer l'assemblage.

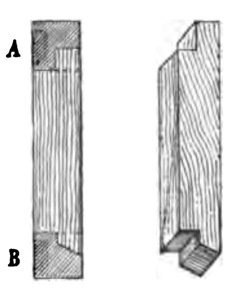


Fig. 2048.

A l'extrémité A, la surface du tenon est parallèle à l'arasement; la *paume* est alors dite *carrée;* lorsque cette surface est oblique à l'arasement, ainsi qu'on le voit en B, on dit que la *paume* est *grasse*.

L'enture en paume est disposée suivant le même système ; seulement les pièces sont bout à bout; ce joint porte généralement (fig. 2049) sur une pièce placée en croix sous les deux premières et est consolidé par une cheville en bois ou en fer.

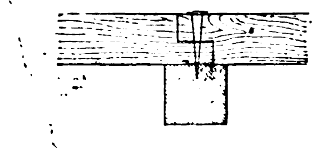


Fig. 2049.

Ce dernier système s'emploie, en charpente, pour allonger un chevron ou une *paume*, particulièrement la *paume* de faîte.

Paumelle, *s. f.* — Ferrure de porte, de persienne ou de volet, qui est composée de

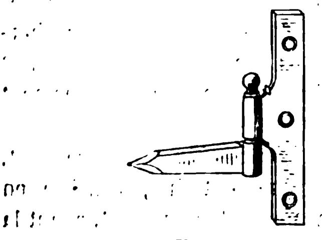
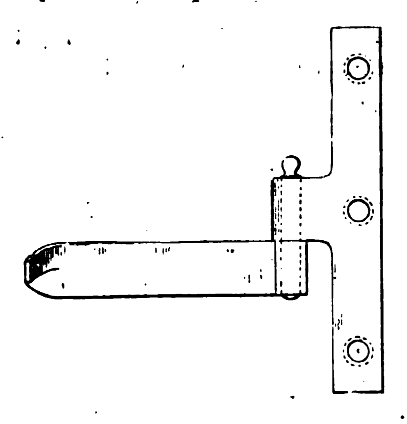


Fig. 2050.

deux branches formant le T et qui diffère d'une penture en ce que la branche fixée



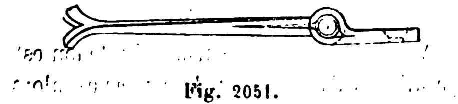


Fig. 2051.

sur le vantail mobile est posée verticalement.

On distingue les *paumelles simples* et les *paumelles doubles*.

Les premières n'ont qu'une branche portant un œil, dans lequel doit entrer un gond à pointe (fig. 2050) ou à scellement (fig. 2051). Il y a également les *paumelles simples à équerre* (fig. 2052), dans lesquelles le gond, ainsi que le montre le

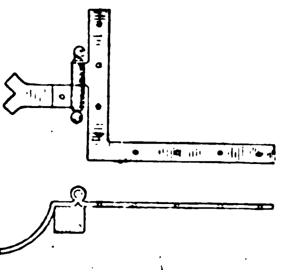


Fig. 2052.

plan, est coudé, entaillé dans le bâti et fixé avec une vis.

Les *paumelles doubles* ont deux branches semblables et servent spécialement à la ferrure des portes, des croisées, des châssis, etc.

La fig. 2053 représente une *paumelle double à boules*, qui s'entaille en feuillure et se fixe avec vis.

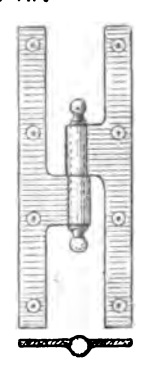


Fig. 2053.

On distingue encore, parmi les *paumelles doubles*, celles qui sont dites *à nœuds bouchés*, *à olive*, *laminées*, *à nœuds rabotés*, *botteuses*, etc. Ces ferrures peuvent être munies de bagues en fer ou en cuivre (voy *Bague*).

Les *paumelles* destinées aux menuiseries extérieures sont fixées avec des clous rivés.

Pavage, pavement, *s. m.* — Revêtement du sol exécuté avec des matériaux

choisis et disposés de manière à en égaliser la surface, à l'affermir et à la rendre imperméable.

On distingue les *pavements intérieurs*, établis dans les habitations et dans les édifices, et les *pavements* extérieurs, tels que ceux des cours, voies publiques, etc. Les premiers de ces revêtements sont décrits dans les articles *Aire, Carrelage, Dallage* ; il ne sera question ici que des *pavages* extérieurs.

Chez les Romains, le sol des voies publiques était revêtu de grandes dalles irrégulières et très-épaisses (voy. *Voie*). Les cours intérieures des maisons, ainsi qu'on peut le constater par les ruines découvertes à Pompéi et à Herculanum, étaient pavées au moyen de briques posées à plat ou de dalles minces de pierres dures ou de marbres diversement colorés (voy. *Mosaïque*).

Pendant la période carlovingienne, les *pavages* antiques furent conservés tant bien que mal ; à partir du XIIe siècle, autant que l'on peut en juger par les débris que l'on a retrouvés, certaines places ou voies fréquentées recevaient un revêtement de pavés. Sur les pentes raides, on établissait des pierres dures posées de champ.

Aujourd'hui ces *pavages* se font en *pavés* de grés, de granit, de porphyre, de schiste, en cailloux roulés, en briques disposées à bâtons rompus ; mais la matière habituellement employée est le grés (voy. *Pavé*).

Tout *pavage* doit s'établir sur un fond suffisamment résistant. Si l'on est obligé de paver sur des terres rapportées il faut les pilonner préalablement.

D'ordinaire, on pose les pavés sur une aire de sable, appelée *forme* et de $0^m,10$ à $0^m,15$ d'épaisseur, après avoir d'abord calculé la profondeur de l'encaissement nécessaire, d'après cette épaisseur et celle des blocs de revêtement. On place ensuite les pavés par rangées perpendiculaires à l'axe de la voie ; toutefois la disposition par rangées obliques à cette direction présente plus de résistance. Il faut avoir soin que les points longitudinaux d'une rangée correspondent, autant que possible, aux milieux des pavés des rangs voisins.

Ces joints ont de $0^m,020$ à $0^m,025$ d'épaisseur ; on les garnit de sable, de mortier, de ciment ou de bitume ; ces derniers matériaux sont employés pour les parties exposées à une humidité continuelle, comme les ruisseaux. Un encaissement en gros pavés doit limiter les parties remplies en pavés de plus petit échantillon. Avant de livrer une rue à la circulation, on affermit le *pavage* en frappant chaque bloc avec une demoiselle et l'enfonçant dans son alvéole de sable, jusqu'à ce qu'il soit au niveau convenable ; après quoi, on recouvre le tout d'une couche de sable de 0,02, afin d'achever de remplir les joints.

Dans les *pavages* en cailloux roulés, employés fréquemment dans le midi de la France, on pose les blocs le gros bout en bas, pour qu'ils ne s'enfoncent pas sous les charges qu'ils ont à supporter. Ces revêtements exigent plus de sable ou de mortier que les précédents.

Avant de commencer un *pavage*, il faut déterminer les pentes à donner au terrain qui forme le fond du revêtement, ainsi qu'aux ruisseaux et aux surfaces mêmes du pavé ; on doit combiner ces pentes de manière à rejeter les eaux pluviales vers les points où elles ne peuvent nuire aux constructions.

Les locaux affectés à l'habitation des animaux domestiques ainsi que les granges et les hangars reçoivent aussi des pavements de différentes sortes (voy. *Écurie, Étable, Grange, Hangar, Porcherie*, etc.).

Les *pavages de bois*, employés depuis longtemps en Allemagne et en Russie, ne le sont en France, en Belgique et en Angleterre que depuis une époque récente.

On exécute ces revêtements au moyen de billes de bois serrées les unes contre les autres et généralement établies sur une aire de sable, sans toutefois qu'il y en ait entre les joints. Ceux-ci sont quelquefois garnis de goudron ou d'asphalte.

Les *pavages de bois* sont très durables et produisent peu de boue et point de bruit ;

ils sont seulement glissants pendant les gelées.

Pavé, *s. m.* — 1° On prend souvent ce nom comme synonyme de *pavage* (voy. ce mot).

2° Bloc de grès, de porphyre ou de schiste qui sert au revêtement du sol des voies publiques et de certains espaces couverts dans les bâtiments.

Les *pavés* se débitent ordinairement en cubes dont les dimensions varient de 0m,16 à 0m,25 ou en parallélipipèdes rectangles, qui sont les *pavés* de grande dimension refendus en deux.

Parmi les *pavés de grès* on distingue : le pavé en *roche dure*, c'est-à-dire celui qui a le grain le plus serré et le plus dur après le *grisard* et qui sert entier, sans être refendu, pour le pavage des places, des rues, etc., et le pavé en *roche franche*, qui sert pour les cours, écuries et autres endroits, soit entier, soit refendu.

Les *pavés* employés à Paris proviennent en partie de Fontainebleau ; suivant leurs dimensions, on les désigne sous différentes dénominations :

Le *pavé d'échantillon* ou *pavé de ville*, qui a de 0m,22 à 0m,23 en tous sens et se pose sur une forme de sable de plaine de 0m,16 à 0m,20 d'épaisseur. On garnit les ints avec du sable, puis on le bat et on e dresse à la demoiselle.

Cet échantillon s'emploie pour les voies publiques et les surfaces destinées à supporter de lourds fardeaux ;

Le *pavé bâtard* ou *rabot*, qui n'a pas la dimension du *pavé* d'échantillon et qui provient, ainsi que les écales, des restes de blocs dans lesquels les fendeurs ne peuvent trouver un pavé de ville;

Le *pavé bâtard*, ayant 0m,16 à 0m,20 de parement sur 0m,10 à 0m,14 d'épaisseur;

Le *pavé de deux* ou *de refend*, formé de l'une des moitiés d'un gros *pavé* ou *pavé* d'échantillon refendu en deux ;

Le *pavé de trois*, obtenu par une levée faite sur un gros *pavé* refendu en deux ;

Le *pavé châtré*, restant d'un *pavé* sur lequel on a fait une levée pour obtenir du *pavé de trois*.

On emploie encore, à Paris, des *pavés* d'échantillon plus petit que les précédents, qui ont 0m,19 ou 0m,16 sur les trois dimensions, des *pavés méplats* de 0m,19 × 0m,19 sur 0m,10 d'épaisseur ; de 0m,16 × 0m,16 sur 0m,07 ou 0m,09 ; de 0m,14 × 0m,14 sur 0m,07 d'épaisseur.

D'autres désignations sont données aux *pavés*, d'après leurs formes et la position qu'ils occupent. Ainsi l'on appelle :

Pavé de champ celui qui est posé sur la partie la moins large ;

Pavé démaigri, celui qui est plus large en dessus qu'en dessous ;

Pavé en recherche, un *pavé* isolé qu'on pose dans un pavage, après avoir arraché un *pavé* détérioré ;

Pavé de rebut, *pavé* supprimé dans le remaniement d'une chaussée ;

Pavé de démolition, un *pavé* qui provient de la suppression d'un pavage quelconque.

On débite encore, sur les carrières, des grands *pavés* appelés *bordures*, qui ont 0m,27 d'épaisseur et 0m,42 à 0m,54 de dimension en parement ; ces blocs servent à accoter le pavé de la chaussée des grandes routes.

LÉGISLATION. L'ordonnance de police du 8 août 1829 règle, ainsi qu'il suit, l'entretien du *pavé* de Paris [1].

CHAPITRE II

Entretien 1° du pavé de Paris ; 2° du pavé à la charge des particuliers. — Rues non pavées.

SECTION PREMIÈRE

Pavé de Paris.

ART. 25. « Les entrepreneurs du pavé « de Paris seront tenus de prévenir, au « moins vingt-quatre heures d'avance, les « commissaires de police des quartiers « respectifs, du jour où ils commenceront « des travaux de relevé à bout dans une « rue.

ART. 26. « Ils ne pourront former leurs « approvisionnements de matériaux que

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*

« le jour même où les ouvrages commen-
« ceront.

« Les pavés seront rangés et le sable re-
« troussé, de manière à occuper le moins
« de place possible.

ART. 27. « Ils seront tenus de faire éclai-
« rer pendant la nuit, par quelques ap-
« pliques, leurs matériaux et leurs chan-
« tiers de travail, de veiller à l'entretien
« de l'éclairage et de prendre les précau-
« tions nécessaires dans l'intérêt de la
« sûreté publique.

ART. 28. « Il leur est défendu de barrer
« les rues et portions de rues autres que
« celles dont le pavé sera relevé à bout et
« dont la largeur n'excédera pas dix
« mètres.

« Toutefois, si des circonstances néces-
« sitaient le barrage des rues ou portions
« de rues ayant plus de dix mètres de lar-
« geur, l'autorisation de les barrer pourra
« leur être accordée, sur la demande que
« l'ingénieur en chef du pavé de Paris en
« fera au préfet de police.

ART. 29. « Lorsqu'il sera fait un relevé
« à bout dans les halles et marchés, aux
« abords des salles de spectacles ou d'autres
« lieux très-fréquentés désignés dans l'é-
« tat qui en sera dressé annuellement par
« l'ingénieur en chef du pavé de Paris, et
« approuvé par le préfet de police, il ne
« devra être entrepris que la quantité
« d'ouvrage qui pourra être terminée dans
« la journée.

« Dans le cas où il aurait été levé plus
« de pavés qu'il n'en était besoin, il sera
« bloqué, en sorte que la voie publique se
« trouve entièrement libre et sûre avant
« la retraite des ouvriers.

« Cette mesure s'étendra à tous les rele-
« vés à bout sans distinction, la veille des
« dimanches et jours fériés.

ART. 30. « Les entrepreneurs réserve-
« ront, dans les rues ou portions de rues
« barrées, un espace suffisant pour la cir-
« culation des gens de pied.

« Ils établiront, au besoin, des planches
« solides et commodes pour la facilité du
« passage.

« Ils prendront, en outre, des mesures
« convenables, pour interdire aux voitures
« du public tout accès dans les rues ou
« portions des rues barrées. Ils placeront,
« à cet effet, des chevalets mobiles, qui, en
« servant d'avertissement au public, lais-
« seront la facilité de faire sortir et entrer
« les voitures des personnes demeurant
« dans l'enceinte du barrage.

« Les mêmes précautions seront prises
« pour les rues latérales aboutissant aux
« rues barrées.

« Il est défendu aux entrepreneurs de
« substituer des tas de pavés aux chevalets
« mobiles.

ART. 31. « Dans les rues qui ne seront
« point barrées, les entrepreneurs dispose-
« ront leurs ateliers de telle sorte qu'ils
« soient séparés les uns des autres par un
« intervalle de quinze mètres au moins, et
« que chaque atelier ne travaille que sur
« moitié de la largeur de la rue, afin de
« laisser l'autre moitié à la circulation des
« voitures.

ART. 32. « Les chantiers des travaux
« seront complétement débarrassés de tous
« matériaux, décombres, pavés de ré-
« forme, retailles, vieilles formes et autres
« résidus des ouvrages, dans les vingt-
« quatre heures qui suivront l'achèvement
« des travaux, pour les relevés à bout et
« pavages neufs, et au fur et à mesure de
« l'exécution des ouvrages pour des répa-
« rations simples et raccordements.

ART. 33. « Il est expressément défendu
« de troubler les paveurs dans les ateliers
« et de déplacer ou arracher les appliques,
« chevalets, pieux et barrières établis
« pour la sûreté de leurs ouvrages.

SECTION II

Pavé à la charge des particuliers.

ART. 34. « Il est enjoint aux proprié-
« taires des maisons et terrains bordant
« les rues, ou portions de rues pavées
« dont l'entretien est à leur charge, de
« faire réparer, chacun au devant de sa
« propriété, les dégradations de pavé, et
« d'entretenir constamment en bon état le
« pavé des dites rues.

ART. 35. « Ces propriétaires et leurs en-
« trepreneurs seront tenus, pour les ap-
« provisionnements de matériaux destinés
« aux réparations, pour l'exécution des
« ouvrages et l'enlèvement des résidus, de
« se conformer aux dispositions prescrites
« en la section précédente aux entrepre-
« neurs du pavé de Paris.

ART. 36. « Il leur est défendu de barrer
« ni de faire barrer les rues pour l'exécu-
« tion des travaux, sans y être autorisés
« par le préfet de police.

SECTION III

Rues et portions de rues non pavées.

ART. 37. « Il est enjoint à tous les pro-
« priétaires de maisons et terrains situés
« le long des rues ou portions de rues non
« pavées, de faire combler, chacun au
« droit de soi, les excavations, enfonce-
« ments et ornières, enlever les dépôts de
« fumier, gravois, ordures et immondices,
« et de faire, en un mot, toutes les dispo-
« sitions convenables pour que la liberté,
« la sûreté de la circulation et la salubrité
« ne soient point compromises.

« Ils sont tenus d'entretenir constam-
« ment en bon état le sol des dites rues, et
« de conserver ou rétablir les pentes né-
« cessaires pour procurer aux eaux un
« écoulement facile.

« Les rues non pavées qui deviendront
« impraticables pour les voitures seront
« barrées de manière que tous accidents
« soient prévenus. »

Paveur. — Ouvrier qui exécute les pavages.

Pavillon, *s. m.* — I. Se dit, d'une manière générale : 1° D'un bâtiment de grandeur médiocre, isolé et couvert d'un seul comble ;

2° De tout corps de bâtiment lié à d'autres constructions en retraite.

Comble en pavillon, comble formé par la réunion de plusieurs croupes et dans lequel chaque pan est soutenu par une demi-ferme de croupe, et chaque arête, par une demi-ferme d'arêtier.

II. Plaque de tôle ou de bois découpé que l'on place en haut d'une baie de croisée pour cacher la jalousie quand on la relève (fig. 2054).



Fig. 2054.

Peau-de-chienner. — Opération de la dorure en détrempe qui a pour objet de polir la surface du bois, d'en enlever les barbes avec une peau de chien de mer, après qu'on a rebouché les trous au moyen d'un mastic appelé *gros-blanc*, et qui est composé de blanc et de colle.

Peigne, *s. m.* — Tringle en corne, en cuir ou en acier qui est garnie de dents et que le peintre décorateur emploie pour faire le *faux-bois* en figurant les veines.

La figure 2055 représente en *a* le peigne en corne, *b* celui en cuir, *c* le peigne en acier. Le second de ces instruments sert à faire les veines larges, épaisses ; les deux autres à tracer celles qui sont plus fines.

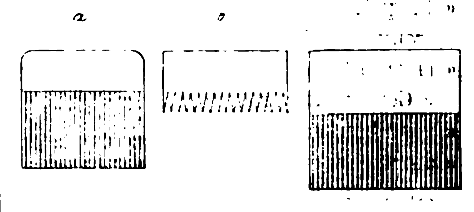


Fig. 2055.

Peindre, *v. a.* — Appliquer de la peinture.

Peintre, *s. m.* — En général, celui qui exerce l'art de la peinture.

Peintre en bâtiments, celui qui revêt de couleurs les parois extérieures et intérieures des édifices.

On distingue, parmi les peintres en bâtiments :

Les *peintres d'impression,* qui font eux-mêmes toutes les teintes unies destinées à préparer les murs, les plafonds, les boiseries ;

Les *peintres de décors,* qui, sur les fonds préparés par les ouvriers précédents, imitent les bois, les marbres et les granits, ainsi que la coupe, les assises et les joints des pierres de taille ; les *fileurs* qui ne font ordinairement que les filets ombrés et éclairés de joints imités de la pierre ou des panneaux feints, ainsi que les cimaises, moulures et tables saillantes ou renforcées dont on veut décorer les parties unies ;

Les *peintres de lettres*, qui font les lettres des enseignes de boutiques et magasins ;

Les *peintres d'attributs* qui font les ornements extérieurs ou intérieurs des magasins.

Peinture, *s. f.* — Revêtement des surfaces au moyen de matières colorées, qui contribuent non-seulement à la propreté et à l'ornementation, mais encore à la conservation des corps sur lesquels on les applique.

L'usage qui consiste à revêtir de couleurs diverses les parois des édifices remonte à la plus haute antiquité. Les temples de l'Inde, de l'Asie Mineure, ceux de l'Égypte et de la Grèce étaient couverts de peintures, à l'intérieur comme à l'extérieur ; les peuples du nord et de l'occident de l'Europe peignaient leurs habitations et leurs édifices religieux construits en bois.

De même l'architecture française du moyen âge n'a cessé d'être *polychrome* [1]. L'application des couleurs fut soumise aux lignes, aux formes, au dessin de la structure des édifices. C'est dans la suite, au moment de la Renaissance, que ces deux arts, la peinture et l'architecture, commencèrent à devenir indépendants l'un de l'autre. Aujourd'hui, certaines tentatives plus ou moins heureuses témoignent néanmoins du désir qu'ont les architectes de revenir à ce système de décoration si judicieusement appliqué pendant la bonne époque de l'antiquité et une partie du moyen âge (voy. *Polychromie*). Quoi qu'il en soit, on fait surtout usage actuellement de la *peinture* pour conserver, décorer ou embellir certaines portions de la construction, particulièrement les plâtres, les bois, les fers, etc.

L'application des couleurs est l'une des dernières opérations exécutées dans la construction d'un bâtiment.

D'une manière générale, on distingue : la *peinture ordinaire*, qui consiste dans la pose de plusieurs couches de peinture sur les surfaces qu'on veut conserver ou orner, et la *peinture de décors*, qui est l'imitation des bois, des marbres, des granits, ainsi que des joints d'une construction en pierres de taille.

Les matières colorées en usage dans la *peinture.* en bâtiments sont ordinairement des composés métalliques, réduits d'abord en poudre, puis en pâte par leur mélange avec certaines substances qui les font adhérer plus facilement sur les parois des corps. C'est d'après la nature de ces substances, que l'on distingue : la *peinture à l'eau*, à la *colle*, à l'*huile*, au *vernis*, à la *cire*.

Certains procédés ont encore donné lieu aux désignations suivantes : *peinture à fresque*, en *camaïeu*, en *mosaïque* (voy. ces mots).

Les travaux préparatoires que l'on doit exécuter sur les surfaces à recouvrir, de manière à ce que les couleurs ne se détachent pas, sont le *nettoyage* et le *rebouchage*.

Le *nettoyage* consiste, pour les ouvrages neufs, murs, plafonds ou menuiserie, dans un simple *époussetage* (voy. ce mot). Si les couleurs doivent être appliquées sur d'anciennes *peintures* à l'huile, on procède d'abord au *lessivage* ou lavage à l'eau

[1] Viollet Le-Duc, *Dict. d'architecture.*

seconde ou eau de *potasse*. Il suffit, pour les peintures et les papiers vernis qui sont seulement salis de fumée ou de poussière, d'un simple lavage avec une légère solution de savon noir ou d'eau seconde très-faible.

Lorsque le lessivage ne suffit pas pour enlever entièrement les anciennes *peintures* à l'huile, les vernis et les vieux apprêts, on exécute le *brûlage* (voy. ce mot) pratiqué surtout pour les *peintures* sur bois.

Le *grattage* s'emploie enfin pour enlever totalement toutes les couches anciennes étendues sur les ouvrages à repeindre entièrement.

Les parquets sont grattés avec soin; les carreaux en terre sont grattés au grès, lessivés, lavés et épongés.

Le *rebouchage*, qui vient après ce *nettoyage*, a pour objet de remplir les trous; il se fait avec un mastic composé de blanc de craie trituré à la colle ou à l'huile, suivant le mode de *peinture* (voy. *Rebouchage*).

Les nœuds qui contiennent de la résine, comme dans les boiseries de sapin, sont usés avec de la pierre ponce et reçoivent l'application de deux à trois couches de teinte dure (massicot broyé à l'essence et détrempé à l'huile siccative). Souvent aussi on enlève une partie du nœud au moyen du vilebrequin ou du fer rouge et on bouche le trou avec du mastic. Si le nœud ne contient pas de résine, on le frotte d'ail pour que la colle y adhère fortement.

Après le rebouchage, on procède à l'*encollage*, qui se fait, pour la peinture en *détrempe* ou à la colle, par l'application au pinceau d'une couche d'un liquide composé de colle et de blanc de craie (v. *Détrempe*). Pour la peinture à l'huile l'encollage est composé de blanc de céruse et d'huile. Si les murs sont encore frais, on applique, au lieu d'encollage, une ou deux couches d'huile bouillante.

Les couleurs, avant d'être appliquées, subissent une certaine préparation : on les réduit en pâte par le broyage, puis on les délaye à l'huile ou à l'eau; à cet effet, on jette dans un vase vernissé ou dans un seau en zinc, les couleurs diverses dans les proportions nécessitées par les teintes que l'on désire; on ajoute le liquide et l'on fait enfin le mélange à l'aide d'un bâton que l'on agite ou d'une brosse à peindre qu'on fait rapidement tourner entre les deux mains.

La plupart des couleurs sont obtenues par le mélange, en certaines proportions, de diverses substances; quelques-unes seulement sont données par des matières spéciales; les couleurs dont la combinaison forment les teintes le plus fréquemment employées sont : le *blanc*, le *gris*, le *rouge*, le *lilas*, le *jaune*, le *vert*, le *bleu*, le *brun*, le *noir* (voy. ces mots).

PEINTURES DIVERSES Les *peintures* employées à l'eau sont le *lait de chaux* et le *badigeon* (voy. ces mots).

La *peinture à la colle* ou en *détrempe* consiste dans l'emploi de couleurs broyées à l'eau et détrempées dans de la colle (voy. *Détrempe*).

La *peinture à l'huile*, la plus solide de toutes, est composée de couleurs délayées avec des corps gras.

On emploie, à cet effet, des huiles végétales : huile de *noix*, de *lin* et d'*œillette* ou *pavot*; à l'intérieur on se sert de préférence, d'huile de noix ; à l'extérieur, d'huile de lin; l'huile d'œillette a des qualités à peu près analogues à celles de l'huile de lin.

Ces huiles deviennent siccatives quand on les fait bouillir avec 1/7 ou 1/8 de leur poids de litharge. Cette dernière substance peut être remplacée par de l'essence de térébenthine mélangée à l'huile, au moment de l'emploi, dans les proportions suivantes : pour la première couche, 1/3 sur 2/3 d'huile; pour la seconde, moitié de l'une et de l'autre; pour la troisième, 2/3 d'essence sur 1/3 d'huile (voy. *Siccatif*).

La *céruse* ou blanc de plomb, qui servait autrefois de base à la peinture à l'huile, est maintenant remplacée par le blanc de zinc, à cause des effets pernicieux de la première substance.

Le blanc de zinc, préparé d'abord et trituré avec de l'huile, est soumis au broyage à la machine ou à la molette, puis mélangé avec les substances colorantes nécessaires pour obtenir les tons que l'on désire.

La *peinture* à l'huile est appliquée sur tous les fers et boiseries à l'extérieur; sur tous les objets exposés à l'humidité on en met trois couches successives. Les boiseries intérieures reçoivent au moins deux couches de *peinture* à l'huile. On peint de même à l'huile certaines parois à l'intérieur des bâtiments, par exemple les escaliers, les vestibules, les antichambres.

Il est un procédé de *peinture* que l'on appelle *peinture économique* et qui consiste dans l'application préalable d'une couche de colle qui abreuve les surfaces avec la couleur désirée, et sur laquelle on étend ensuite une ou deux couches à l'huile; mais il faut remarquer que cette méthode n'est bonne qu'à l'intérieur. C'est ainsi que l'on peint les carreaux. Lorsqu'on a appliqué ces différentes couches, on cire ou on encaustique.

La mise en couleur des parquets comprend une première couche en jaune à la colle de Flandre, avec une dissolution de safran ou d'ocre jaune; une seconde couche à l'huile et, comme précédemment, on cire ou on encaustique.

La *peinture* à la *cire* ou *encaustique* se fait au moyen de couleurs détrempées à chaud au moyen d'une dissolution de cire dans l'essence de térébenthine (voy. *Encaustique*).

La *peinture au vernis* diffère de la *peinture à l'huile* en ce qu'on détrempe les couleurs broyées à l'huile avec du vernis à l'alcool ou du vernis à l'huile. Les *peintures* au vernis gras doivent être couchées sur des fonds préparés (imprimés, rebouchés et poncés) à l'huile ou à la colle. Chaque couche de *peinture au vernis*, une fois bien sèche, est poncée au papier de verre très-fin.

La *peinture au vernis à l'alcool* exige les mêmes préparations.

On supplée souvent à l'emploi de la *peinture au vernis* par l'application d'une couche de vernis sur des peintures à l'huile dans lesquelles on a augmenté un peu la quantité d'essence.

La *peinture à l'huile vernis polie*, appliquée à la décoration des appartements luxueux et des riches devantures de boutiques, nécessite plusieurs opérations : la surface, préparée comme nous l'avons indiqué plus haut, reçoit une première couche d'impression composée de blanc de céruse à l'huile de lin coupée de 1/5 de son poids d'essence, et additionnée d'un peu de litharge bien broyée à l'huile.

On procède au *rebouchage*, puis on applique de six à douze couches de teinte dure (massicot broyé à l'huile siccative et détrempé à l'essence). Après quoi, on *encolle* avec du blanc de Meudon, détrempé dans de la colle de peau. Pour les *peintures* très-soignées, l'encollage est suivi d'une ou deux couches de blanc d'apprêt. On applique ensuite les couches de teinte; on les laisse sécher, puis, on passe deux couches d'*encollage* à *froid*, composé d'une colle faible. Enfin on procède à l'application d'au moins deux couches de vernis à l'esprit de vin.

La *peinture au vinaigre* s'emploie pour les âtres et les plaques de cheminée : elle se compose de mine de plomb broyée dans du vinaigre et dont on frotte les plaques au pinceau, après les avoir nettoyées préalablement à la brosse.

La *peinture au lait* se fait au moyen de couleurs broyées à l'eau et détrempées au lait.

Ce genre de revêtement a été proposé par M. Cadet-Devoux, qui indique les deux préparations suivantes :

Pour la *peinture* destinée à l'intérieur on place dans un vase 200 grammes de chaux éteinte et réduite en poudre et on y verse une quantité de lait suffisante pour en faire une bouillie claire; on y introduit 125 grammes d'huile d'œillette, de lin ou de noix, que l'on verse peu à peu, en remuant avec une spatule de bois; on y ajoute 2 litres de lait, 2,500 grammes de craie en poudre et on délaye avec soin.

Pour la *peinture* extérieure, on ajoute aux proportions indiquées ci-dessus 60 gr. de chaux en plus, 60 grammes d'huile et 60 grammes de poix blanche de Bourgogne; on dissout la poix dans l'huile à une douce chaleur et on la mêle avec

le lait de chaux précédemment obtenu.

Le savon, mis en place du lait, fournirait une peinture analogue.

La *peinture au grès* s'emploie pour les boiseries destinées à être exposées au dehors.

On étend sur les bois mis à plat, une première couche d'huile pure et chaude, à laquelle on a simplement ajouté un peu de litharge pour la rendre siccative ; au fur et à mesure que l'on applique cette couche, on la saupoudre de sable très-fin ou de grès passé au tamis.

On laisse sécher, puis on passe une ou deux couches de la couleur que l'on désire.

La *peinture au sérum de sang* s'utilise à l'intérieur comme à l'extérieur, donne une belle couleur de pierre et peut s'employer économiquement dans les constructions rurales, sa préparation étant facile à la campagne.

Cette *peinture* se compose de chaux en poudre délayée dans du sérum de sang qu'on a séparé du caillot en laissant reposer le sang dans un endroit frais pendant trois ou quatre jours.

On fait encore des *peintures hydrofuges* au moyen de couleurs spéciales, parmi lesquelles nous citerons : les couleurs à bases métalliques de Ruolz, les couleurs à base de paraffine inventées par M. Caudrelier (voy. *Paraffination*), la glu marine extraite du goudron (voy. *Glu*). Les *peintures* murales employées pour les intérieurs, dans l'antiquité et au moyen âge, ont fait place aux toiles peintes et aux tapisseries, puis à l'imitation des étoffes par des impressions sur papier, c'est-à-dire aux *papiers peints* en usage de nos jours (voy. *Papier*, *Tenture*).

Pelle, *s. f.* — Outil du terrassier ou du maçon et qui est composé d'une palette et d'un manche.

Les terrassiers emploient des *pelles* pour relever ou jeter des terres, des gravois. Les palettes de ces instruments sont en fer, et de forme arrondie, carrée ou angulaire ; la fig. 2056 représente la palette en fer d'un instrument du dernier genre et qui est munie de la douille dans laquelle se place le manche.

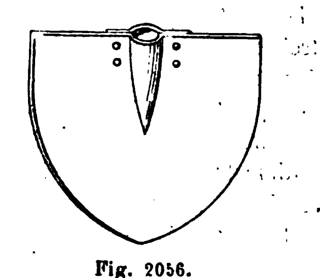


Fig. 2056.

Les maçons se servent aussi soit de *pelles* à palette métallique (fig. 2057) pour faire

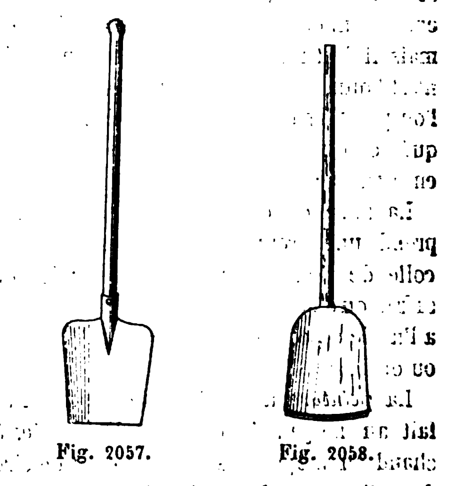


Fig. 2057. Fig. 2058.

le mortier, soit de *pelles* à palette en bois (fig. 2058) pour prendre le plâtre et le verser dans l'auge où on le gâche.

Pale ou *pelle*, nom que l'on donne encore aux vannes qui servent à retenir ou à laisser aller l'eau (voy. *Vanne*).

Pellée ou **pelletée**, *s. f.* — On donne ce nom à la quantité de matériaux, terre, gravois ou plâtre que peut contenir une pelle.

Pendage, *s. m.* — Inclinaison des couches dans une mine ou dans une carrière.

Pendante, *part. prés.* — Clef pendante, voussoir qui occupe le sommet d'une voûte ou d'un arc et qui descend en contre-bas de la douelle (voy. *Clef*).

Gouttière pendante (voy. *Gouttière*).

Mouchette pendante (voy. *Mouchette*).

Pendentif. — Portion triangulaire d'une voûte sphérique dont certaines par-

ties latérales ont été enlevées par des plans verticaux.

Supposons, par exemple (fig. 2059), une voûte demi-sphérique ayant pour base la circonférence *a b c d*. Si par les quatre côtés d'un carré inscrit dans cette circonférence on mène des plans verticaux, ces plans retrancheront de la voûte quatre demi-calottes sphériques qui se projettent en *A B a*, *A b C*, *C D c*, *B C d*.

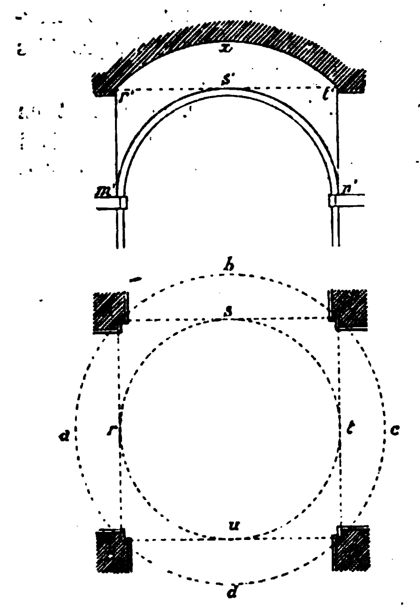


Fig. 2059.

Il reste une surface composée : 1° d'une calotte sphérique, qui est projetée horizontalement en *r s t u* et verticalement en *r' x t'*; 2° de quatre triangles sphériques, dont les projections horizontales sont *A r s*, *C s t*, *t C u*, *B r u*.

Au lieu d'être coupée par des plans verticaux, la voûte peut être pénétrée par des berceaux, ayant pour section la demi-circonférence résultant de son intersection par ces plans ; la voûte alors ne repose plus que sur les quatre points A, B, C, D.

La voûte ainsi formée se nomme *voûte en pendentifs* ; les demi-berceaux sont appelés *lunettes*, et lorsque les demi-cercles de pénétration sont fermés par des murs, ceux-ci reçoivent le nom de fermerets.

Cette voûte, appelée encore *cul-de-four sur pendentifs*, s'emploie pour couvrir soit une salle carrée ou polygonale; soit pour remplacer une voûte d'arête à l'intersection de deux berceaux. Elle est peut-être moins simple, mais s'élève plus haut et se prête mieux à la décoration ; en outre, on doit toujours l'appliquer lorsqu'il faut éclairer la salle couverte par une ouverture pratiquée au sommet de la voûte.

Les portions triangulaires qui sont placées en remplissage entre les nervures d'une voûte en ogive se nomment également *pendentifs*.

On peut enfin considérer comme *pendentifs* toutes les parties solides qui s'avancent en encorbellement pour supporter la base d'une voûte hémisphérique, hémisphéroïde, hémiellipsoïde, etc., ou qui sont placées également en saillie dans les angles formés par des arcs, portant sur plan carré, pour faire passer la construction du carré à l'octogone ou au plan circulaire.

C'est même en procédant par des essais de ce genre que l'on est arrivé aux savantes dispositions qui ont fait de la construction des dômes sur plan carré la plus importante application du système des *pendentifs*.

Nous présentons ainsi (fig. 2060) des assises posées en encorbellement suivant le sens de la diagonale dans l'angle des arcs

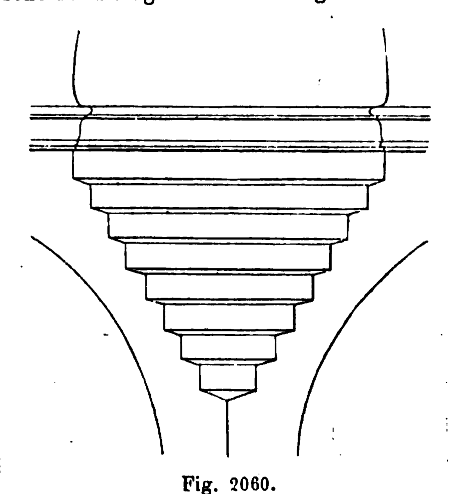


Fig. 2060.

établis sur plan carré; ces saillies supportent des voûtes en arc de cloître ou se raccordent avec les voûtes circulaires. Dans l'église de Coutances elles supportent l'es-

pèce de tambour octogone qui s'élève au-dessus de la tour carrée.

Dans la fig. 2061 les assises sont remplacées par une véritable voussure. Ces

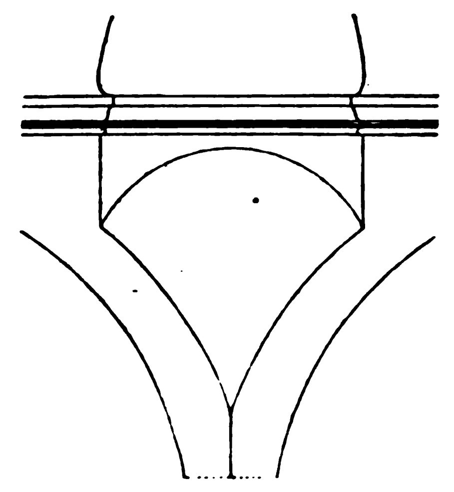


Fig. 2061.

sortes de *trompes*, avec quelques variétés de formes, sont fréquemment employées : dans quelques édifices, elles ne sont pas placées immédiatement au-dessous de la voûte ; dans d'autres elles servent à raccorder des polygones avec d'autres polygones d'un plus grand nombre de côtés ou avec des voûtes à base circulaire.

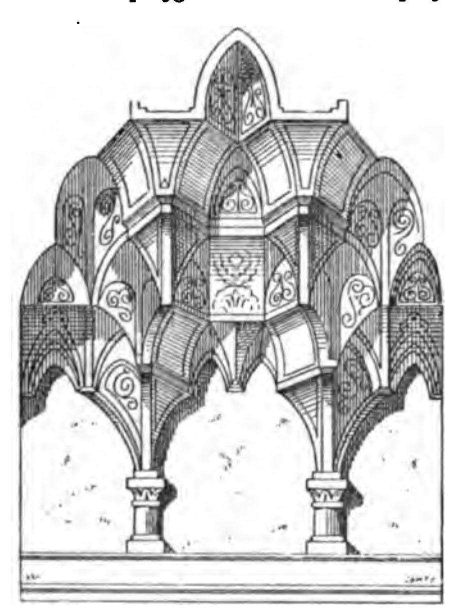
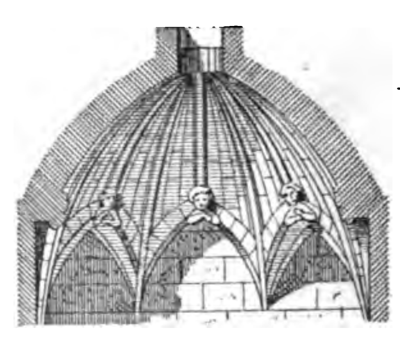


Fig. 2062.

Les Arabes procèdent par voie de polygone et parviennent, avec des dispositions analogues à celles précitées, en multipliant les faces (fig. 2062), en agençant et groupant des niches en miniature, de menues sections de coupoles, de petits triangles sphériques et des fragments de berceaux, à regagner le plan circulaire sur lequel doit reposer le dôme.

L'architecture ogivale présente quelquefois des systèmes analogues de construction, mais avec des formes et des procédés d'exécution très-distincts.

La fig. 2063 [1] représente, en plan et en élévation, une voûte d'arête du style ogival que M. Isabelle croit appartenir à la chapelle de l'ancien cimetière de Fontevrault et qui offre un exemple remarquable du raccordement des deux formes.



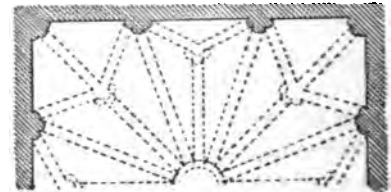


Fig. 2063.

Les systèmes à encorbellements que nous venons d'exposer n'offrent pas, à proprement parler, les portions de voûtes triangulaires que nous avons définies au commencement de cet article, et cependant ces formes étaient connues des anciens. Dans un petit tombeau antique, situé sur la via Nomentana, près de Rome, on trouve la forme carrée de la salle raccordée avec la

[1] Isabelle, *Édifices circulaires et dômes*.

calotte circulaire qui la recouvre au moyen de *pendentifs* nettement accusés.

Un témoignage des connaissances acquises dans cette partie de la construction, à une époque plus ou moins ancienne, mais encore éloignée de nous, se présente dans les *pendentifs* de l'église Sainte-Sophie, à Constantinople, qui datent du VIe siècle.

Les églises élevées en Grèce et en Italie sous l'influence byzantine et particulièrement Saint-Marc de Venise renferment l'imitation plus ou moins parfaite de ce qui a été fait à Sainte-Sophie.

Le même principe a été appliqué, vers la fin du Xe siècle, à l'église Saint-Front de Périgueux, avec cette modification que les *pendentifs*, au lieu d'être engendrés par des demi-cercles, sont engendrés au moyen d'une courbe brisée.

Dans les temps modernes, on a modifié plus profondément encore les voûtes sphériques sur lesquelles reposent les dômes de plusieurs de nos églises ; on a enlevé entièrement le cul-de-four, en ne laissant que les *pendentifs* au-dessus desquels s'élève la tour cylindrique du dôme.

On peut citer, comme modèles de *pendentifs*, ceux des Invalides et ceux du Panthéon, à Paris.

Les voûtes sur *pendentifs* se décorent comme les voûtes sphériques. Quelquefois les caissons se prolongent jusque sur les *pendentifs* et s'arrêtent contre les cercles verticaux entre lesquels sont comprises ces parties inférieures de la voûte ; mais plus habituellement le cul-de-four est séparé des *pendentifs* par une corniche et est seul orné de caissons.

Les autres parties sont ornées de compartiments sur lesquels on place des figures peintes ou sculptées.

Les *pendentifs* servant ainsi à raccorder des formes carrée et circulaire prennent encore les noms de *panache* ou de *fourche*.

Le mot *pendentif* est également employé dans le sens de *cul-de-lampe* ou de *clef pendante* (voy. ces mots).

Planchers à pendentifs, planchers dans lesquels on a placé, pour les décorer, des *pendentifs* plus ou moins saillants aux points de réunion des solives qui dessinaient les compartiments de leurs charpentes.

Pène, *s. m.* — Pièce principale d'une serrure et que l'on fait mouvoir avec une clef pour ouvrir ou pour fermer.

Le *pène* est composé d'une *tête* ou partie, souvent chanfreinée, qui sort de la serrure ; d'une *queue*, extrémité opposée à la première, et du *corps*, ou partie moyenne entre la tête et la queue.

Dans les becs-de-cane, le *pène*, dont la tête est fréquemment en chanfrein A (fig. 2064), et quelquefois plate, est mû, au moyen d'un foliot B, par un bouton double (voy. *Bec-de-cane*).

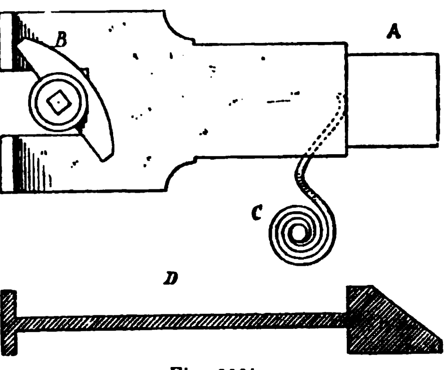
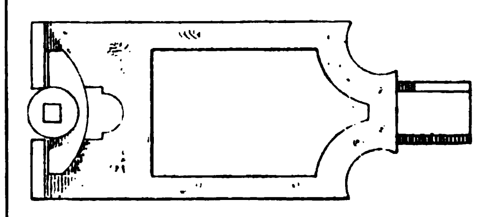


Fig. 2064.

On voit en C, le ressort à boudin qui agit sur la tête du *pène* pour le tenir fermé et en D, le plan de la pièce.

Le *pène* d'un bec-de-cane peut être évidé, comme le montre la fig. 2065.


Fig. 2065.

Les serrures de sûreté ont un *pène tour et demi* (fig. 2066) qui est retenu dans la position où la clef l'a placé, par un ressort entrant dans des encoches A, pratiquées sur le dos de cette pièce. Il est poussé par

un ressort à boudin que la clef repousse à son tour pour ouvrir, en faisant un demi-tour.

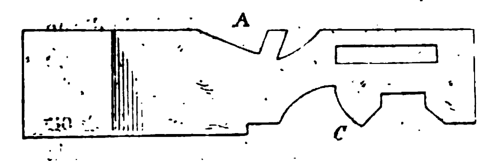


Fig. 2066.

La clef agit ainsi en accrochant de petites barbes dont le *pêne* est garni en dessous ; mais il faut, en même temps, qu'elle soulève le ressort qui retient le *pêne* (voy. *Serrure*).

Dans la serrure à foliot ce *pêne* agit au moyen du foliot par le bouton double.

Le *pêne dormant* n'a de mouvement que celui qu'il reçoit de la clef; il porte à cet effet des barbes; sa tête est méplate et sa tige élégie. Il est guidé par un arrêt à coulisse.

Le *pêne fourchu* est celui qui a deux têtes sur la même tige.

Le *pêne à verrou de nuit*, que l'on peut placer dans une serrure quelconque, est à tête méplate, se meut au moyen d'un bouton de coulisse et est maintenu et guidé par un *picolet*.

Le *pêne à pignon* est celui qui est mis en mouvement à l'aide d'un *pignon* (voy. ce mot).

Les verrous, les targettes, les loqueteaux ont des *pênes* plats, carrés, ronds, à mentonnet, etc., qui agissent au moyen de boutons ou de tirages.

Pénétration, *s. f.* — Mot par lequel on désigne la courbe passant par les points d'intersection de deux surfaces qui se rencontrent.

Telle est la *pénétration* d'une lunette dans un berceau, ou de deux berceaux l'un dans l'autre.

Pentagone, *s. m.* — Polygone de cinq côtés.

Pente, *s. f.* — Inclinaison d'un terrain, d'un mur, d'une gouttière, d'une couverture, d'un chemin, d'un pavage, d'un glacis, etc.

Suivant que la *pente* d'un comble est plus ou moins forte, on dit que ce comble est plus ou moins *raide* (voy. *Comble*).

La *pente* d'un chemin, prise d'un point à un autre de ce chemin, se mesure par le rapport de la différence de niveau de ces deux points à la distance qui les sépare.

Par exemple, la différence de niveau entre ces deux points choisis est 3 mètres, la distance qui les sépare est de 6,000 mètres. On dit alors que le chemin a une pente de 3/6,000 ou $0^{m},005$.

Pente de plâtre. Enduit de plâtre fait sur lattes ou voliges, ou bien, massif de plâtras et plâtre, dont la surface est dressée de manière à recevoir les chéneaux ou gouttières et à faciliter par son inclinaison l'écoulement de l'eau (voy. *Chéneau*, *Gouttière*).

Les paveurs distinguent deux *pentes* dans un chemin : la *pente courante*, qui suit la longueur de la voie, et la *pente latérale*, qui tombe sur sa largeur.

Les menuisiers donnent le nom de *pente* à l'inclinaison qu'ils ménagent sur le fer d'un outil.

Contre-pente, pente en sens inverse d'une direction indiquée.

Penture, *s. f.* — Pièce de fer qui compte parmi les ferrements d'une porte et qui se compose d'une *branche* ou bande de fer méplat et d'un *œil* ou *nœud* pivotant sur un gond.

Cette dernière est rapportée et soudée ou simplement formée par la branche repliée à son extrémité. La barre plate est percée de trous destinés à recevoir des vis ou des clous qui la fixent sur la porte.

Cette ferrure sert en même temps à faire mouvoir le vantail, et à consolider la jonction des planches qui forment le vantail.

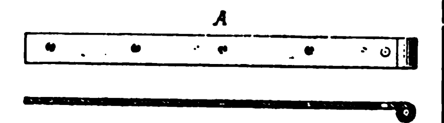
On distingue :

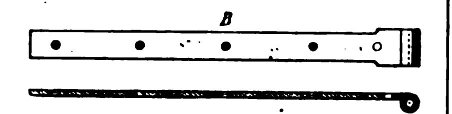
La *penture ordinaire* A (fig. 2067), qui sert pour les portes de cave ;

La *penture à collet élargi* B, qui n'est pas brute, comme la précédente, mais qui est ordinairement dressée, limée et entaillée dans le bois.

Ces deux sortes de *pentures* s'appliquent à l'extérieur de la porte.

La *penture* C, à entailler, coudée intérieure ;





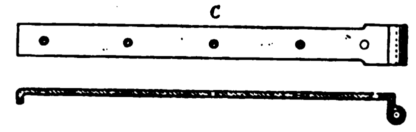


Fig. 2067.

La *penture à équerre* à T, *avec gond* (fig. 2068), qui est employée, ainsi que les

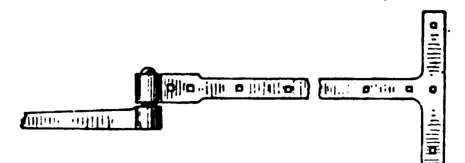


Fig. 2068.

suivantes, comme ferrement des portes charretières;

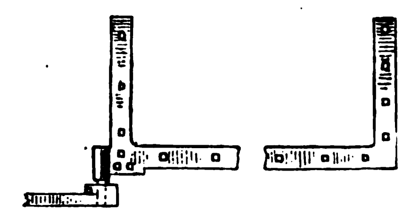


Fig. 2069.

La *penture à équerre double inférieure* (fig. 2069);

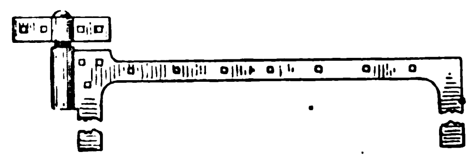


Fig. 2070.

La *penture à équerre double supérieure* (fig. 2070) ;

La *penture à équerre double*, avec gond à patte, pour le guichet (fig. 2071).

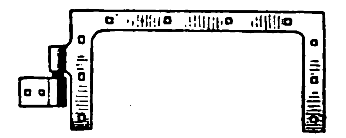


Fig. 2071.

Nous donnons (fig. 2072) un autre système de *penture*, en forme de fourche, dont les deux branches embrassent le montant du bâti de la porte et sont réunies

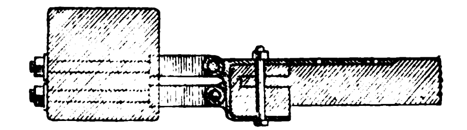


Fig. 2072.

entre elles par un boulon. La porte est munie de deux *pentures* de ce genre, l'une supérieure, l'autre inférieure et dont les nœuds ne sont pas placés sur la même verticale. Ce système donne plus d'assiette et de solidité à l'attache du vantail.

On appelle improprement *pentures à charnière*, *pentures à pivot*, des ferrures peu employées qui sont de véritables charnières ou pivots avec branches de *penture*.

On fait encore des *pentures* fleuronnées

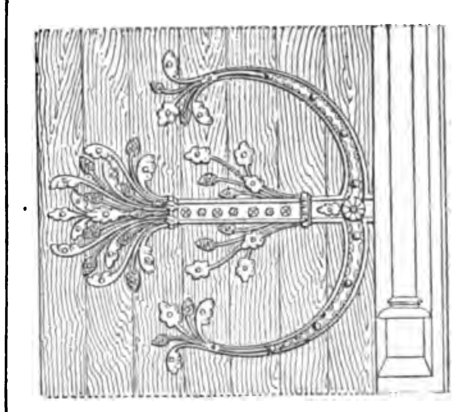


Fig. 2073.

(fig. 2073), à enroulements (fig. 2074). Quelquefois, comme dans les portes des églises au moyen âge, les dessins de ces ferrements sont très-compliqués et couvrent presque

entièrement les bois des battants, auxquels ils sont fixés par des clous à têtes saillantes.

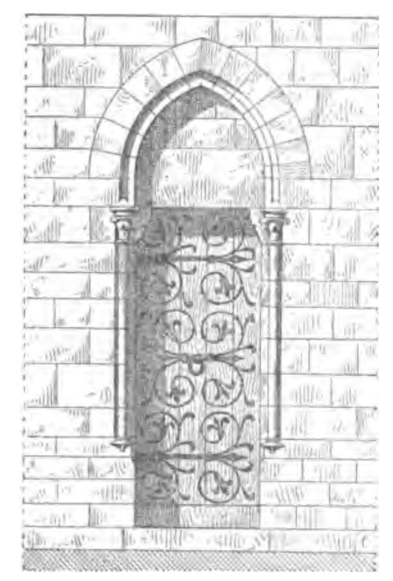


Fig. 2074.

Pépérin, *s. m.* — Tuf volcanique fournissant une pierre moins dure, moins belle, moins homogène et plus poreuse que le *travertin*, mais plus difficile à tailler à cause des cailloux siliceux qu'elle renferme.

Cette pierre est d'une couleur grise, avec des taches brunes et des points brillants. Quoique tendre lorsqu'on l'exploite, elle durcit avec le temps et résiste aux effets du feu. On l'extrait de plusieurs endroits : des environs de Rome, où on lui donne le nom de *peperino*, mais surtout de Castel-Marana, sur la route de Naples. Les anciens la tiraient principalement de Gabies ou d'Albano et la nommaient, pour cette raison, *lapis gabinus* ou *albanus*. Une partie de l'ager de Servius Tullius et le grand mur à l'est du forum d'Auguste sont construits en *pépérin*.

Percées, *s. f. pl.* – Terme que l'on emploie quelquefois pour désigner les baies qui distribuent le jour sur une façade.

Percement, *s. m.* — 1° Ouverture d'une voie, d'une rue, d'un tunnel, d'une carrière ;

2° Baie que l'on fait après coup dans un mur pour y placer une porte ou une croisée.

Percer, *v. a* — Faire un trou dans le bois, dans le fer, pour y placer une cheville, un rivet, etc.

Les outils qui servent à percer le bois sont les *tarrières*, les *vilbrequins*, les *vrilles* (voy. ces mots), la *machine à percer* proprement dite, qui est représentée par la fig. 2075 et que l'on emploie pour les battants de croisée. Les outils dont on fait usage pour *percer* le fer sont les *forets* et les *foreries* (voy. ces mots).

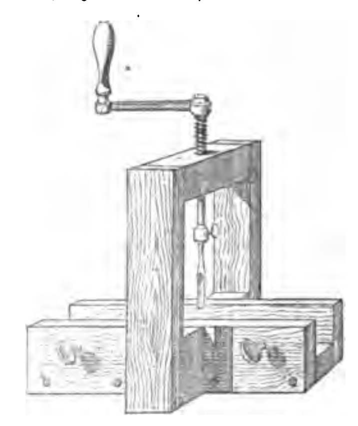


Fig. 2075.

Perche (voy. *Échasse*, *Écoperche*).

Perchoir, *s. m.* – Ensemble de bâtons disposés en échelons sur un plan incliné et espacés de 0m,50, de manière à ce que les oiseaux placés au bas ne soient pas exposés à recevoir les ordures de ceux qui sont perchés plus haut. Tantôt ces bâtons font partie d'échelles mobiles, simples ou doubles ; tantôt ce sont des traverses mobiles reposant sur de petites mâchoires en bois ou en pierre fixées le long des murs.

On dit aussi *juchoir*.

Percussion (*des bois*). — Moyen que l'on emploie pour reconnaître certains défauts des bois qui ne sont pas visibles à la simple inspection : on élève sur deux chantiers la pièce à examiner, après en avoir scié préalablement les deux bouts ; à l'un d'eux on frappe avec une masse après avoir posé l'oreille à l'autre ; si le son est clair, le bois est homogène et dur ; si, au contraire, il est sourd, étouffé, la pièce renferme des défectuosités, telles que des cavités provenant de vermoulure ou de roulure, des points de pourriture ou interruptions

de fibres, des fentes, des gerçures, etc.

Perdriaux, *s. m.* — On donne ce nom aux pierres que l'on place autour des bornes pour les consolider.

Perdue (*pierre*). — 1° Pierre que l'on jette à bain de mortier dans de la maçonnerie de blocage ;

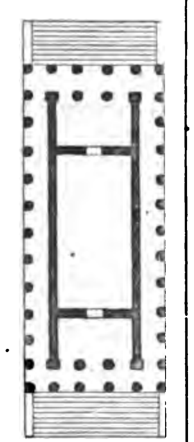
2° Pierre qui forme enrochement au pied d'une construction hydraulique pour la protéger.

Péribole, *s. m.* — Enceinte sacrée formée de portiques qui entourait certains édifices religieux de la Grèce et de Rome. Le temple de Jupiter Olympien, à Athènes, celui de Vénus, à Rome, avaient des *périboles*.

Péridrome, *s. m.* — Galerie ou espace couvert servant à la promenade autour d'un édifice.

Péril (*bâtiment en*). — Se dit de toute construction qui menace ruine.

Périptère, *s. m.* — Édifice et particulièrement temple antique entouré (fig. 2076) d'un portique. Tels sont les temples de Neptune à Pœstum, de la Piété à Rome, le Parthénon à Athènes.


Fig. 2076.

L'église de la Madeleine, à Paris, est également un édifice *périptère*.

On appelle *pseudopériptère* un temple dans lequel les murs latéraux, ainsi que le mur du fond, viennent s'appuyer sur les colonnes du portique qui y sont engagées sur le 1/3 environ de leur diamètre.

La *Maison Carrée* de Nîmes, le temple de la Fortune virile, à Rome, sont des *pseudopériptères*.

Péristyle, *s. m.* — Partie de la maison romaine qui formait la seconde division du plan général et représentait l'intérieur même de l'habitation. L'accès n'en était permis qu'aux parents et aux amis intimes.

Par la place qu'il occupait, le *péristyle* répondait au *gynécée* de la maison grecque (voy. *Maison*).

Des corridors appelés *fauces* et ménagés de chaque côté du *tablinum* (voy. ce mot) faisaient communiquer entre elles les deux divisions de l'habitation, l'*atrium* et le *péristyle*. Ce dernier était formé d'un portique entourant un espace découvert où était disposé souvent un jardin avec un bassin ou une fontaine au centre; le bassin, semblable à l'*impluvium*, mais sur des dimensions généralement plus grandes, prenait le nom de *piscina*.

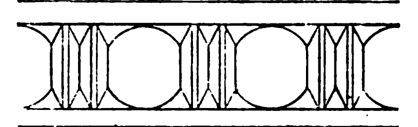
C'est sur les côtés de ce portique, sous la colonnade, qu'étaient distribués les appartements extérieurs : l'*œcus* ou pièce dans laquelle les femmes se tiennent habituellement; le *triclinium* ou salle à manger; les *cubicula*, petites chambres de résidence; puis, dans les demeures opulentes, des exèdres, une bibliothèque, une galerie de tableaux, des bains, etc.

Chez les riches citoyens, les murs des portiques du *péristyle* étaient revêtus, sur toute leur hauteur, de tables de marbre blanc veiné; les colonnes, ainsi que le pavé, étaient de couleurs variées; les plafonds, en menuiserie à compartiments.

Quelquefois l'un des côtés du *péristyle* était pourvu de deux rangs de colonnes, tandis que les autres n'en présentaient qu'un seul : c'était le côté exposé au midi, c'est-à-dire aux pluies d'orage; de cette façon on empêchait que, chassée par le vent, l'eau ne pénétrât dans les appartements.

Aujourd'hui, on appelle *péristyle* toute galerie fermée d'un côté par des colonnes isolées et, de l'autre, par le mur d'un édifice; dans ce sens, le mot est synonyme de colonnade; mais on l'emploie plus souvent pour désigner l'ensemble des colonnes qui ornent la façade d'un monument (voy. *Portique*).

Perle, *s. f.* — On désigne ainsi de petits grains ronds sculptés sur des moulures (fig. 2077).


Fig. 2077.

Permission (*de bâtir*). Voy. *Bâtir*.

Perpendiculaire, *adj.* — On dit qu'une ligne droite est *perpendiculaire* à une autre ligne droite lorsqu'elle fait avec cette dernière, deux angles égaux, qu'on appelle angles droits.

De même une ligne est *perpendiculaire* ou *normale* à un plan, lorsqu'elle est *perpendiculaire* à deux droites quelconques menées par son pied dans le plan.

Fig. 2079.

La *verticale,* représentée par le *fil à plomb,* est une *perpendiculaire* au plan de l'horizon.

Perré, *s. m.* — Mur de revêtement en pierres sèches que l'on établit sur des terres ou talus dont on craint l'éboulement, sous l'action des influences atmosphériques ou par suite de l'ébranlement dû au passage des véhicules.

Ce dernier cas se présente dans les tranchées de chemins de fer.

On construit les *perrés* au moyen de pierres plates bien lissées, de moellons de carrière ou de pierres provenant de la surface du sol, mais ayant au moins 0m,21 de queue. Dans certaines tranchées humides, il est nécessaire de garnir de *perrés* le pied des murs très-exposés aux dégradations. La fig. 2078 représente la partie inférieure d'un talus sujette à être baignée

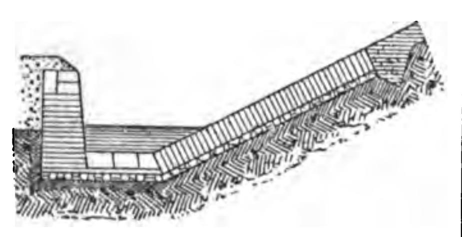


Fig. 2078.

par l'eau protégée par un revêtement ainsi formé et reposant sur un lit de pierrailles.

Perron, *s. m.* — Emmarchement de plusieurs degrés donnant accès à un palier couvert ou découvert qui est placé à l'extérieur, devant l'entrée d'un étage un peu élevé au-dessus du sol.

Les marches peuvent être *droites* (fig. 2079), à *pans* (fig. 2080), ou *cintrées* (fig. 2081). Le *perron* est dit *simple,* lorsqu'il n'a qu'une rampe; il est *double,* s'il en a deux (fig. 2082). Tantôt les marches et le palier sont posés sur un massif ou terre-plein; tantôt sur deux murs d'échiffre ou sur une voûte rampante.

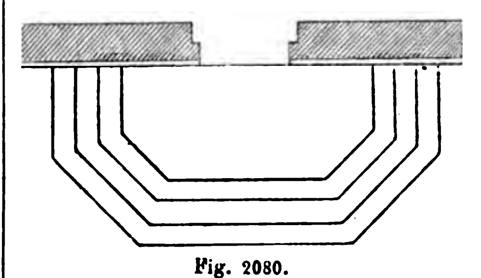


Fig. 2080.

Le *perron* est souvent abrité soit par une

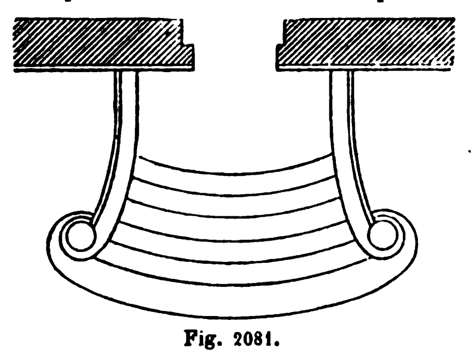


Fig. 2081.

marquise en fer supportée par des colon-

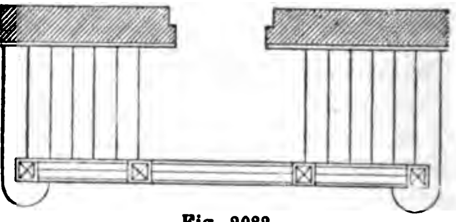


Fig. 2082.

nettes ou des consoles, soit par un petit porche en charpente ou en maçonnerie.

Au moyen âge, les *perrons* avaient une grande importance : les palais, les hôtels privés, les maisons communes en étaient pourvus ; on les ornait de riches balustrades et on les recouvrait quelquefois d'une voûte supportant une terrasse.

Persane (*architecture*). Voy. *Persépolitaine*.

Persépolitaine (*architecture*). — Des monuments de l'architecture des anciens Perses il ne reste que très-peu de vestiges, parmi lesquels les plus remarquables sont ceux qui couvrent l'emplacement de la ville de Persépolis, dans la plaine de Merdah, à 50 ou 60 kilomètres de Schiras.

Ces ruines, auxquelles les habitants donnent le nom de *Tschil-Minar* ou les *quarante colonnes*, sont les restes d'un ancien édifice, composé de terrasses étagées les unes au-dessus des autres et communiquant entre elles par de larges escaliers. Les colonnes ont 15 mètres de haut, sont cannelées et si grosses que trois hommes peuvent à peine les embrasser.

Toutes ces constructions sont en marbre tiré de montagnes voisines et les blocs énormes qu'on y a employés sont réunis, sans chaux ni mortier, d'une manière tellement précise qu'on a peine à en découvrir les joints.

On ne reconnaît, dans les débris de ces édifices, aucun ordre d'architecture connu. Les chapiteaux ont un caractère particulier, mais qui n'a rien d'égyptien, quoi qu'en pensent certains auteurs, qui regardent l'Égypte comme le berceau de l'ancien art persan. Les cannelures ne se touchent pas, comme dans l'ordre dorique, où elles forment des arêtes vives. Elles sont, au contraire, séparées les unes des autres par des côtes ou listels verticaux. Comme la colonne ionique, la colonne *persépolitaine* possède un congé à sa partie inférieure.

La base, séparée du fût par un tore, a parfois la forme d'une cloche, d'un lotus ou d'un calice renversé, orné de feuilles tombantes et reposant sur une plinthe circulaire comme certaines colonnes égyptiennes. Les chapiteaux présentent aussi un caractère complétement original (voy. *Chapiteau*). Un immense espace est ainsi couvert de colonnes, de portails, de fragments de murs revêtus de bas-reliefs.

Le principe de l'architecture *persépolitaine* semble avoir été conçu dans un esprit d'indépendance complète. La légèreté et l'élégance qui caractérisent les monuments médo-perses sont dues aux mœurs, à la situation géographique, au climat et aux matériaux de la Perse et de la Médie. Il faut toutefois ne pas oublier de signaler l'introduction de certaines dispositions architecturales de l'Assyrie, influence due aux relations commerciales que facilitaient les itinéraires suivis par les caravanes entre les villes principales de ces diverses contrées.

Persienne, *s. f.* — Contrevent extérieur, disposé de manière à laisser pénétrer un peu d'air et de lumière dans l'intérieur.

Les *persiennes* sont presque toujours composées de deux vantaux qui s'ouvrent en dehors en tournant sur des gonds scellés dans la pierre de taille de la baie et venant s'emboîter, quand on les ferme, soit dans une feuillure creusée au pourtour de l'arête extérieure de cette baie, soit contre un arrêt en fer.

Chacune des deux parties mobiles est un châssis entre les montants duquel sont assemblées parallèlement entre elles des lames ou feuilles de bois minces éloignées les unes des autres de l'épaisseur du châssis et disposées diagonalement en abat-jour, ou sous un angle de 45°.

La fig. 2083 représente, en élévation, en coupe et en plan, une *persienne* à deux vantaux, à l'échelle de 0m,25 par mètre.

Les deux montants et les deux traverses qui forment les châssis des *persiennes* s'assemblent à tenons et mortaises et leur largeur varie de 0m,08 à 0m,11 sur 0m,034 d'épaisseur. Quand la *persienne* est un peu élevée, comme dans l'exemple que nous donnons, on fortifie ces quatre pièces par une troisième traverse qui s'assemble au milieu de la hauteur des montants.

Les lames qui remplissent le vide des châssis sont des bois de 9 à 11 millimètres

d'épaisseur et dont les deux tranches sont de niveau avec les surfaces intérieure et extérieure des vantaux. Ces pièces peuvent s'assembler avec les montants de diverses manières :

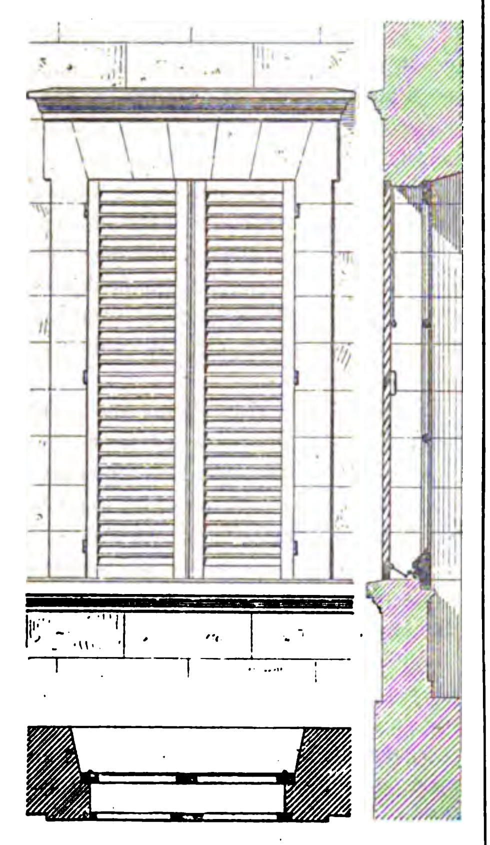


Fig. 2083.

1° On les fait entrer dans des entailles obliques creusées sur l'épaisseur du bâti et on les fixe avec une cheville placée horizontalement ou au moyen d'une petite pointe mise au bas de chaque côté ;

2° On les fait entrer en entailles, comme les premières, en ménageant un goujon saillant qui s'introduit dans un trou pratiqué au milieu de l'entaille ;

3° On peut enfin supprimer les entailles et les goujons et faire à chaque lame un tenon oblique de 0m,011 à 0m,013 de largeur.

Cette dernière manière est la meilleure, parce qu'elle permet de ne pas placer de traverse large dans la hauteur du châssis : il suffit de laisser aux tenons de deux ou trois lames réparties à distances égales une longueur suffisante pour être chevillés.

La tranche inférieure de la traverse du haut est taillée obliquement, de façon qu'elle soit parallèle à la lame la plus élevée. On en fait autant pour la tranche supérieure de la traverse du bas et pour les deux tranches de la traverse intermédiaire, quand on veut. Celle-ci peut, en raison de l'élévation de la baie, avoir l'épaisseur de plusieurs lames. Il y a même des volets dont une partie seulement est munie de lames de *persienne* (fig. 2084).

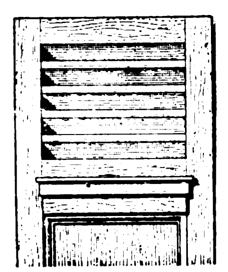


Fig. 2084.

Quelquefois cette portion est mobile autour d'un axe horizontal (fig. 2085), de manière à permettre de voir au dehors sans ouvrir les vantaux et sans donner passage aux rayons du soleil.

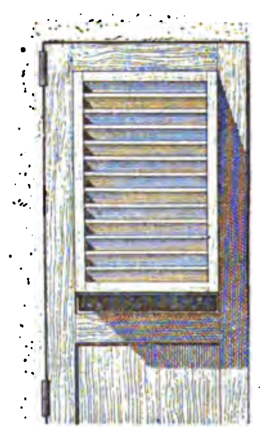


Fig. 2085.

Parfois aussi, et ce système permet de voir ce qui se passe à la hauteur de l'œil sans ouvrir les *persiennes*, les lames sont disposées de telle sorte qu'elles peuvent tourner autour des tourillons qui les maintiennent dans les bâtis. Elles sont réunies

par une tringle de fer, au moyen de laquelle on les fixe dans la position voulue.

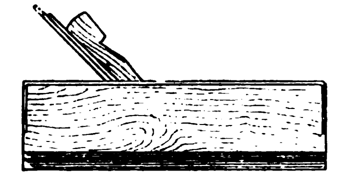
On peut encore rendre ces lames mobiles, les monter sur une crémaillère en bois, à l'aide de tourillons placés en haut et en bas de la partie mobile ; on les fait alors mouvoir de manière à les fermer entièrement, puisqu'elles sont disposées à recouvrement les unes sur les autres et à les ouvrir tout à fait, c'est-à-dire horizontalement ou obliquement en l'air du dedans à l'extérieur, en les tournant en sens inverse. L'article *abat-vent* donne un exemple d'un système analogue.

Les *persiennes* s'ouvrant en dehors et se logeant dans des feuillures pratiquées à l'extérieur de la baie, présentent, lorsqu'elles sont ouvertes, l'inconvénient de cacher les chambranles des fenêtres et d'exposer des menuiseries aux intempéries de l'atmosphère. On a voulu y remédier en brisant les *persiennes* comme on brise les volets intérieurs et en les logeant dans les tableaux des baies, que l'on fait plus profonds. Mais alors la fenêtre donne moins de jour dans les pièces, à cause de la suppression des embrasures et la vue est gênée par la trop grande saillie des tableaux.

Des volets intérieurs brisés, des jalousies ou des stores semblent devoir être adoptés de préférence aux systèmes précédents.

Les lames de *persiennes* en bois servent à la fermeture des baies dans les locaux que l'on veut à la fois aérer et abriter de la pluie et du vent, par exemple, dans les séchoirs. Les unes sont fixées par des clous ou des tenons, les autres sont mobiles (voy. *Abat-vent*).

On entaille quelquefois les volets pleins, de façon à simuler des *persiennes ;* les



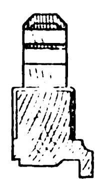


Fig. 2086.

parties qui représentent les lames se nomment *fausses-lames*.

Le profil de ces entailles est indiqué par l'outil qui sert à les pratiquer et que représente la fig. 2086.

Pour araser les lames ordinaires, on emploie un châssis (fig. 2087), dans lequel

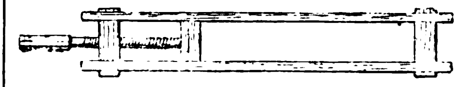
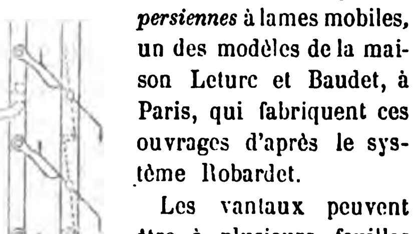


Fig. 2087.

on en place une certaine quantité, que l'on maintient au moyen d'une vis de pression.

Depuis quelques années, on fabrique des *persiennes* en fer, brisées à plusieurs vantaux, de manière à pouvoir être logées dans les tableaux de la croisée.

On les fait à lames fixes ou mobiles. Nous donnons ici, comme exemple de *persiennes* à lames mobiles, un des modèles de la maison Leturc et Baudet, à Paris, qui fabriquent ces ouvrages d'après le système Robardet.



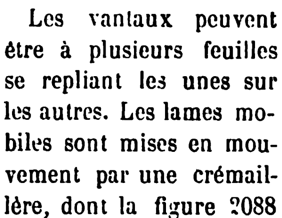


Fig. 2088.

Les vantaux peuvent être à plusieurs feuilles se repliant les unes sur les autres. Les lames mobiles sont mises en mouvement par une crémaillère, dont la figure 2088 représente le mouvement, ainsi que deux positions différentes de lames mobiles.

Les feuilles repliées s'appuient contre le tableau ; quelquefois on refouille ce dernier pour y loger les vantaux, sans que la largeur de la baie en soit diminuée.

Les fermetures sont ferrées tantôt sur le dormant des croisées (fig. 2089), tantôt sur une cornière affleurant l'extérieur du mur.

On fabrique encore un système de *persiennes* avec bâtis en bois et en fer, à lames fixes en fer.

Enfin l'on en fait aussi à encadrement en fer évidé et à noix avec lames en bois.

La fermeture des *persiennes* ordinaires en bois se fait au moyen d'un loqueteau

qui les rattache à la partie supérieure de la baie, d'un crochet qui les fixe par le bas

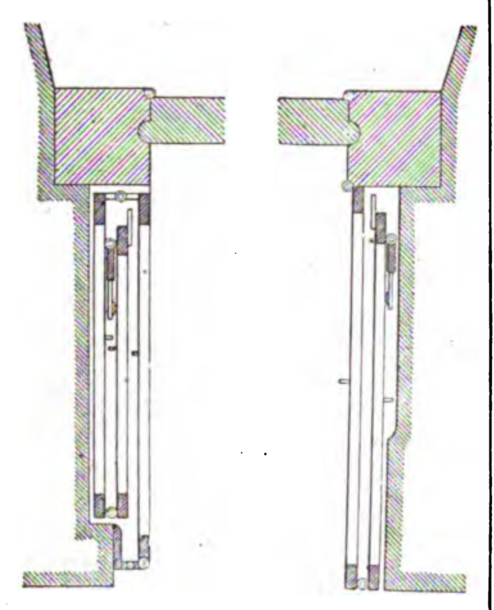


Fig. 2089.

à la traverse d'appui de la croisée ; les deux vantaux se joignent à recouvrement; une poignée sert à tirer les vantaux et des arrêts les maintiennent ouverts, appliqués contre le mur.

Divers systèmes ont été inventés qui permettent de fermer les *persiennes* sans ouvrir la croisée. Nous signalerons particulièrement l'*appareil Cairol.*

Si les *persiennes* sont à deux vantaux, la fermeture se compose, pour chaque vantail, d'une boîte en fer B (fig. 2090) renfermant une vis sans fin qui engrène avec un secteur denté E, portant un gond fixé, d'une part, au vantail, scellé, d'autre part, dans l'ébrasement et sur lequel pivote une paumelle spéciale. Le mouvement est donné à la vis sans fin au moyen de deux pignons à 45°, calés, l'un sur l'arbre de la vis et l'autre sur une tige à laquelle est fixée, à l'intérieur de la chambre, une manivelle que l'on fait mouvoir à la main avec une grande facilité.

Lorsque cet appareil s'applique à des *persiennes* à quatre vantaux se pliant dans la baie, il se compose (fig. 2091) d'une vis droite et gauche B, à quatre filets carrés,



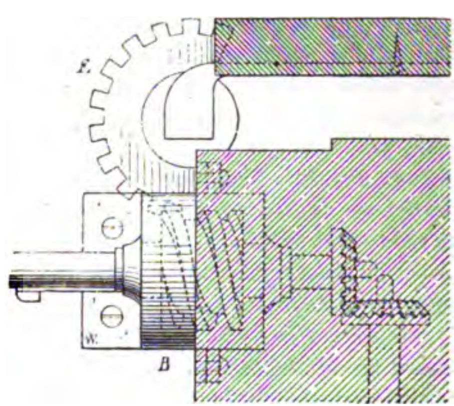


Fig. 2090.

posée horizontalement sous la pièce d'appui et qui porte deux écrous à charnière C (un de chaque côté).

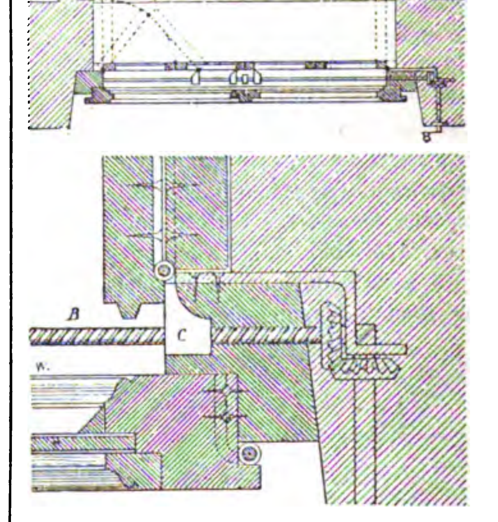


Fig. 2091.

Les charnières des écrous sont fixées contre les deux premiers vantaux, qu'ils

développent ou replient sur eux-mêmes, selon qu'on fait tourner la vis à droite ou à gauche, au moyen d'une transmission, qui pénètre dans l'appartement, où elle se termine par une manivelle.

Ce système s'applique également aux *persiennes* qui ont six et huit vantaux.

Dans le cas de six vantaux, les deux écrous de la vis courent dans une rainure ménagée au bas des deux vantaux du milieu, de sorte qu'arrivés au milieu de leur course, ils agissent sur les trois vantaux comme nous les avons vus agir sur deux. Les deux avant-derniers vantaux sont alors guidés dans leur développement par des goujons conducteurs qui s'engagent dans le pas de la vis.

L'appareil appliqué à des *persiennes* à huit vantaux fonctionne comme dans le cas de *persiennes* à quatre vantaux ; seulement les deux avant-derniers vantaux portent des goujons conducteurs, comme dans le cas précédent.

Persil, *s. m.* — Les platines des verrous, des targettes, des espagnolettes, étaient souvent autrefois découpées en feuilles de *persil* (voy. *Espagnolette*).

Perspective. — Art de représenter, par le dessin, sur une surface plane, les objets tels qu'ils paraissent, vus à une certaine distance et dans une position donnée.

La *perspective* comprend : le *dessin* ou ensemble de lignes qui détermine le contour des corps ; les *ombres*, qui en font sortir le relief et le *coloris*, qui en donne la véritable apparence.

Bornée au dessin, la *perspective* est dite *linéaire ;* accompagnée des ombres et de la couleur, elle est *aérienne*, parce qu'elle a pour objet de présenter les modifications que subit l'apparence de l'objet, en raison de la masse d'air qui sépare le spectateur de ses diverses parties.

Un des effets principaux de la *perspective* est le rapprochement que semblent subir les lignes parallèles, à mesure qu'elles s'éloignent de l'observateur.

On appelle *perspective cavalière* ou de convention celle dans laquelle les lignes de fuite sont faites parallèles sur le dessin comme dans la réalité.

Perte, *s. f.* — Fuite dans un tuyau de conduite.

Pertuis, *s. m.* — 1° Forte garniture placée sur la planche d'une serrure et qui affecte des formes très-variées. Il y a des *pertuis* en creux, en rond, en trèfle, carrés, coudés, etc....

2° Évidement du panneton correspondant au *pertuis* de la serrure (voy. *Panneton*).

Péruvienne (*architecture*). — Les écrivains espagnols ont fait des édifices péruviens de pompeuses descriptions qui semblent exagérées, mais dont la véracité est confirmée par les ruines qui subsistent.

Les murailles des temples et des palais sont formées de blocs considérables, réunis sans ciment, ni mortier, mais parfaitement joints. On trouve cependant des monuments avec assises parallèles et de hauteur égale.

L'absence de fenêtres paraît être un des caractères de cette architecture, de sorte que les intérieurs des édifices, comme ceux des maisons particulières, n'étaient éclairés que par la porte ou par le toit, ce dernier cas ne pouvant être vérifié d'après les vestiges de ces constructions.

Des observations faites jusqu'ici, il résulte que les Péruviens ne connaissaient pas la voûte, ni les colonnes, de sorte qu'on ne sait pas de quelle façon ils couvraient leurs monuments.

Pesanteur (*spécifique*). — Poids des matériaux sous l'unité de volume (voy. *Poids*).

Pestum, *s. m.* — Outil qui sert à

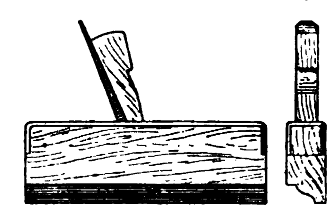


Fig. 2092.

traîner des moulures en forme de doucine sur les montants et les petits bois dans les

châssis de croisée. On distingue le *pestum* ordinaire (fig. 2092) et le *pestum à deux fers* (fig. 2093).

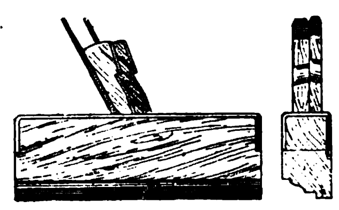


Fig. 2093.

Petit-bois. — On donne ce nom aux montants et aux traverses qui reçoivent les verres des châssis de *croisées* (voy. ces mots).

On désigne de même des tringles de fer à feuillure destinées au même usage. Dans ce dernier cas, on dit aussi *petits-fers.*

Pétrin. — Partie d'une boulangerie dans laquelle est renfermé le coffre où l'on *pétrit* la pâte et que l'on nomme aussi *maie* ou *huche.*

Cette pièce, attenante au fournil et communiquant avec lui au moyen d'une porte, contient, outre ce coffre, une table et des rayons pour y déposer les *pannetons* ou *paniers formes* pour le pain.

Ordinairement le *pétrin* est réuni à la *paneterie,* pièce dans laquelle on place les pains sortant du four.

Peulvan, *s. m.* — Nom que l'on donne aux monuments celtiques, en forme de monolithes verticaux et que l'on appelle aussi *menhirs* (voy. ce mot).

Peuplier, *s. m.* — Arbre de la famille des *Salicinées* qui fournit un bois de contexture uniforme, léger, tendre et facile à travailler.

On en distingue plusieurs variétés :

Le *peuplier blanc,* appelé vulgairement *ypréau,* sans doute à cause de son abondance autour de la ville d'Ypres, et *bois blanc,* par suite de la couleur de son bois. Ses fibres sont fines et son poids spécifique varie de 0,528 à 0,614. L'espèce la plus estimée est celle dite *blanc de Hollande ;* on en fait des charpentes pour travaux peu importants et des ouvrages de menuiserie;

L'espèce dite *de Lombardie,* ou *peuplier d'Italie,* qui donne un bois qui se travaille facilement et n'est point sujet à se fendre, ni à se tourmenter, ni à faire retraite, qualité qui, jointe à son extrême légèreté (poids spécifique 0,371 à 0,414) et à sa prompte dessiccation, doivent le faire employer, de préférence au sapin, pour les lambris et pour les menuiseries légères ;

Le *peuplier noir* ou *peuplier franc,* qui ne peut servir qu'à des boiseries communes ;

Le *peuplier du Canada,* le *peuplier de Virginie,* etc.

Le bois du *peuplier,* à côté de ses avantages, présente le défaut de durer peu ; mais il est facile de l'injecter au moyen de liquides antiseptiques (voy. *Conservation des bois*).

On peut employer ce bois à la charpente des combles ordinaires, les faîtages exceptés ; mais il faut le proscrire des planchers, parce qu'il se casse facilement. Il est d'un assez bon usage dans les constructions rurales. En menuiserie, on s'en sert pour les portes, tablettes, parquets d'étages supérieurs et, en général, pour les parties à l'abri de l'humidité. La volige qui porte l'ardoise dans les couvertures est généralement en *peuplier.*

Phare, *s. m.* — Tour que l'on construit sur un point éminent d'un littoral, à l'extrémité d'une jetée, et qui porte, à son sommet, un feu servant à guider, pendant la nuit, la marche des navires aux approches des côtes et à leur signaler les écueils.

Le nom de *phare* vient de *Pharos,* île dans laquelle Ptolémée Philadelphe fit bâtir une tour célèbre qui servit, depuis, de type aux édifices destinés à cet usage.

Les Romains construisirent aussi des *phares* ayant la forme, les uns de tours rondes, les autres de tours carrées.

Aujourd'hui les *phares* que l'on place dans nos ports sont de très-faible hauteur et servent seulement à indiquer l'entrée du chenal ; c'est aux points du littoral qu'il importe de signaler aux navigateurs que l'on établit les *phares* les plus élevés. On divise, par conséquent, ces constructions en plusieurs classes :

1° Ceux dont les feux ont une portée de 35 à 50 kilomètres;

2° Ceux qui doivent faire éviter aux navires les dangers compris entre les points où sont établis les *phares* de la première classe, et qui ont une portée de 16 à 35 kilomètres;

3° Ceux dont la lumière ne s'aperçoit pas à plus de 16 kilomètres et que l'on appelle *fanaux*.

Le *phare* de Cordouan, commencé en 1584 sous Henri III, est l'un des plus remarquables par ses proportions et par son architecture. Il est situé sur un rocher isolé à l'embouchure de la Gironde et, depuis son achèvement en 1610, il a été plusieurs fois restauré et agrandi.

Le *phare* de Bréhat (fig. 2094), construit par M. Reynaud, près de Tréguier (Côtes-du-Nord), est le plus beau de tous les édifices de ce genre : il se compose de deux tours superposées. La première, qui a 13m,70 de diamètre à la base, et 8 mètres à son sommet, est enchâssée dans la roche de porphyre sur laquelle repose l'édifice. La seconde tour, plus légère, est formée par un mur dont l'épaisseur est de 1m,30 dans le bas et 0m,85 dans le haut.

L'intérieur est divisé en plusieurs étages : les deux premiers servent de magasins ; les suivants forment la cuisine et les chambres d'habitation pour les gardiens, pour l'ingénieur chargé de la surveillance ; au huitième étage est la chambre de service des gardiens ; enfin, au sommet de l'édifice, est située la *chambre de la lanterne*.

La porte est ouverte du côté opposé aux vents régnants, à 1 mètre au-dessus du niveau des plus hautes mers. Un escalier circulaire, encastré dans l'épaisseur du mur, met en communication les différents étages. Cette cage forme, sur la partie intérieure de la tour, une saillie qui est rachetée par deux armoires placées à droite et à gauche.

La forme cylindrique, adoptée pour ce *phare*, est la seule qui semble devoir être choisie pour les *phares* ainsi exposés aux atteintes de la mer. Cette forme est, en outre, celle qui offre le moins de prise au vent et qui est préférable à toutes les

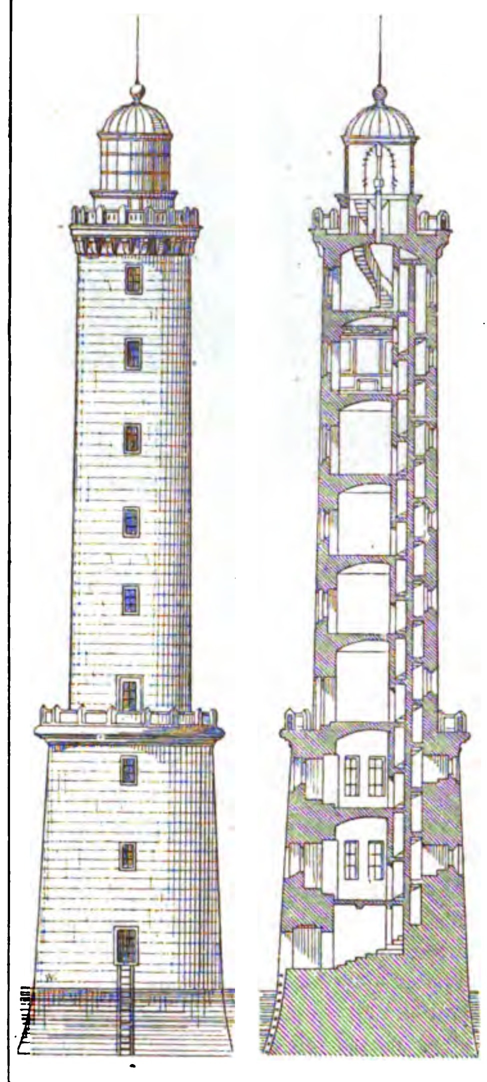


Fig. 2094.

autres pour les tours très-élevées construites dans l'intérieur des terres.

Le profil de la base doit être concave (fig. 2095) pour donner moins de prise à l'action répétée des vagues.

Certains *phares* sont ainsi élevés sous la forme d'une tour unique à empatement concave ; le *phare* de la Banche, situé à 24 kilomètres de Saint-Nazaire, donne un exemple de ce mode de construction.

Toutefois, il faut reconnaître que la forme cylindrique est plus dispendieuse

que la forme prismatique à base carrée, et qu'elle se prête moins facilement à la dis-



Fig. 2095.

tribution de l'édifice. Aussi l'adopte-t-on pour les *phares* situés sur une hauteur et n'ayant pas besoin d'une grande élévation pour donner au feu la portée voulue : la tour s'élève au centre d'un soubassement carré dans lequel on établit les magasins et logements de gardiens, ou bien elle se détache en saillie, depuis sa base, en avant d'un corps de logis de forme rectangulaire.

La section octogonale est souvent choisie comme terme moyen entre les deux formes que nous venons de citer. C'est ainsi qu'a été construit le *phare* de Calais, dont la majeure partie est en briques.

Les *fanaux* ou *feux de port* destinés à éclairer l'entrée des ports sont ordinairement supportés par des tourelles cylindriques dont la hauteur ne dépasse pas, en général, 9 à 10 mètres.

La construction de *phares* en maçonnerie présente parfois de très-grands obstacles, qui sont dus au manque de ressources locales, comme dans certaines colonies, ou bien à l'accès difficile de rochers isolés.

La construction métallique offre alors cet avantage qu'elle permet de préparer toutes les pièces à l'atelier et de les transporter à pied-d'œuvre, où il suffit de la construction d'une assiette de fondation. On a donc exécuté, dans ces derniers temps, des *phares* en tôle de fer, parmi lesquels nous citerons ceux de Roches-Douvres et de la Nouvelle-Calédonie. Ce dernier édifice est (fig. 2096) une tour en fer dont la hauteur est de 45 mètres, depuis le niveau du sol jusqu'à la plate-



Fig. 2096.

forme de couronnement. Elle se compose de seize grands montants formés chacun d'une quantité de panneaux assemblés et boulonnés de manière à être parfaitement solidaires. A la partie basse, le corps de la tour se raccorde avec un soubassement qui renferme les pièces et aménagements nécessaires ; à la partie haute, la plate-forme, pourvue d'un garde-corps en fonte, est surmontée de la lanterne vitrée qui contient le foyer lumineux.

L'escalier est en fonte et les limons sont en fer. Le limon extérieur est boulonné contre les montants. Une demi-révolution de l'escalier correspond à la hauteur d'un panneau.

Les locaux aménagés dans le soubassement sont protégés contre les variations de la température par des cloisons en briques placées à distance de l'enveloppe, afin de conserver une couche d'air interposée non conductrice.

On fait encore des *phares* métalliques dont les parois enveloppent strictement les

services divers et la cage d'escalier, qui occupent le centre d'une sorte de beffroi dont la structure est laissée apparente.

Phénicienne (*architecture*). — Il ne reste aucun monument dont on puisse attribuer, avec certitude, la construction aux Phéniciens.

Les temples que ces peuples ont élevés semblent avoir été bâtis sur de petites dimensions, autant qu'on peut le conjecturer par celui d'Astarté, à Paphos, dans l'île de Chypre, édifice que l'on ne connaît que par les ruines actuelles et certaines médailles. En avant de ce temple, on voit deux obélisques unis par une chaîne. Les Phéniciens avaient, comme la plupart des peuples sémitiques, l'usage de recouvrir les murailles avec des lames d'or. Les bois précieux, revêtus également de métal, étaient employés dans la statuaire. Le caractère de la sculpture, chez ces peuples, consiste dans les formes trapues, sans noblesse, dans l'exagération de la musculature.

L'influence *phénicienne* dans l'architecture juive se reconnaît au goût que les Hébreux ont manifesté dans l'ornementation de leurs édifices. Malheureusement les livres saints sont aujourd'hui les seuls documents que nous possédions pour nous former une idée des diverses constructions juives qui semblent avoir subi, à la fois, les effets des civilisations égyptienne et phénicienne.

Phosphatisation. — Mode de durcissement des pierres proposé par M. Coignet et qui consiste à traiter ces matériaux par une dissolution étendue de biphosphate de chaux. Le carbonate se décompose : l'acide carbonique se dégage et il se forme un sous-phosphate de chaux qui devient immédiatement très-dur.

Les pierres phosphatées sont imperméables ; mais elles ne tardent pas à se couvrir de taches, dues au développement d'une végétation microscopique, favorisée par le sous-phosphate de chaux.

Quelques espèces d'ouvrages, les terrasses par exemple, semblent donc devoir subir, sans inconvénient, ce procédé de durcissement des pierres.

Phyllomanie, *s. f.* — Maladie des arbres qui consiste dans une excessive production de feuilles et qui indique un dérangement dans le régime de la végétation pour l'arbre qui est sujet à ce défaut.

Pic, *s. m.* — On donne ce nom à divers outils employés par les terrassiers, les tailleurs de pierre, les maçons.

Le *pic du terrassier*, qui sert à fouiller les terres, est composé (fig. 2097) d'un fer qui se termine en pointe aciérée à l'une de

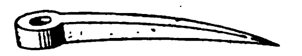


Fig. 2097.

ses extrémités et qui, à l'autre bout, porte un œil dans lequel on introduit un manche en bois.

Le *pic du tailleur de pierres*, qui sert à dresser des parements, est à deux pointes (fig. 2098).

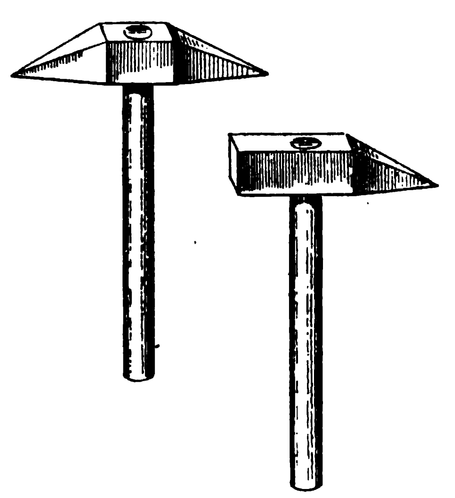


Fig. 2098.

Le *pic du maçon*, employé pour démolir,

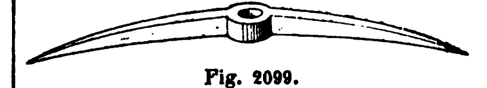


Fig. 2099.

est à deux pointes ou taillants (fig. 2099),



Fig. 2100.

ou à pointe et à marteau (fig. 2100).

Picolet, *s. m.* — Crampon à tenon ou à pattes qui est fixé sur le palastre d'une serrure pour maintenir et guider le pène dans sa course ; celui que représente la fig. 2101 est à patte par le haut et à tenon par le bas.

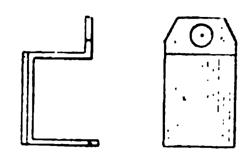


Fig. 2101.

Pièce, *s. f.* — Se dit, d'une manière générale, d'une partie ou portion d'un ensemble.

1° On appelle ainsi *pièce* dans un appartement, toute division formée par un espace compris entre des cloisons ou des murs, sans séparation intermédiaire ; tels sont les salons, salles à manger, chambres à coucher, cabinets, etc. ;

2° Pièce de bois taillé qui entre dans un assemblage de charpente.

Les poutres, les poteaux corniers, c'est-à-dire les plus grosses pièces, prennent le nom de *maîtresses pièces* ;

3° Un des battants du remplissage d'une feuille de parquet, par opposition à pièce d'onglet ;

4° *Pièce d'appui,* traverse inférieure d'un dormant de croisée ;

5° *Pièce à queue,* montant placé dans le haut d'une croisée à coulisse et qui se démonte à volonté, au moyen d'une vis, afin que l'on puisse retirer, au besoin, du bâti dormant, les châssis supérieurs ;

6° *Pièce rapportée,* petit morceau de bois ou de métal employé pour remplacer une partie d'un ouvrage de menuiserie ou de serrurerie qui a été enlevée ou détériorée ;

7° *Pièce* ou *feuille,* nom que les vitriers donnent à un morceau de verre, de forme quelconque, employé dans les compartiments des panneaux ;

8° *Pièce d'angle* ou *quart.* Les marbriers désignent ainsi un quart de carreau placé entre deux bandes qui forment entre elles un angle droit. On nomme *demi-pièces* ou *moitiés* celles que l'on place le long d'une bande.

Travailler à la pièce ou *à ses pièces,* être payé en raison de la quantité d'ouvrage exécutée.

Pied, *s. m.* — Partie la plus basse d'un objet, d'un mur, d'une colonne, etc.

On dit qu'un mur *a du pied* lorsqu'il est plus large en bas qu'en haut ; qu'une échelle également *a du pied* quand elle est suffisamment inclinée.

Plain-pied (voy. *Plain*).

Pied-de-fontaine, sorte de piédestal supportant une coupe de fontaine.

Pied cornier, 1° poteau placé à l'encoignure d'un *pan de bois* (voy. ce mot).

2° Les menuisiers désignent ainsi les montants de bâtis dormants d'une armoire, d'un buffet formant angle saillant et possédant une arête arrondie.

Pied - de - chèvre, 1° pièce de bois qui forme patin dans une chèvre pour appuyer les deux montants ;

2° Levier dont une extrémité a la forme d'un pied de chèvre.

Pied-de-biche. 1° Morceau de bois dur dans le bout duquel est pratiquée une entaille triangulaire qui sert à retenir le bois sur champ le long d'un établi ;

2° Ciseau en fer qui a deux tranchants à biseau très-court (fig. 2102) et qui sert à arracher les clous et broches en fer retenus dans le vieux bois par la rouille.

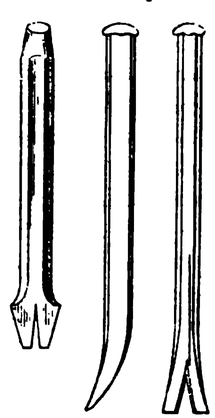


Fig. 2102.

Piédestal, *s. m.* — Support d'une statue, d'un vase, d'un buste, d'un candélabre, d'une colonne, etc.

Dans les ordres, on élève ordinairement

le pied des colonnes à une certaine hauteur, au moyen d'un *piédestal*, qui est composé d'un *socle*, ou base ornée de quelques moulures; d'un *dé*, ou corps massif à section rectangulaire, qui repose sur le socle, et d'une *corniche* ou couronnement mouluré.

Il est convenable d'observer une certaine relation entre les hauteurs des colonnes et celles de leurs *piédestaux*; de faire ceux-ci d'autant plus élancés, par exemple, qu'ils appartiennent à des colonnes plus allongées. C'est ainsi que Vignole adopte, comme règle générale, pour la hauteur du *piédestal*, la proportion du tiers de la hauteur de la colonne. Cet auteur attribue aux *piédestaux* des divers ordres les dispositions suivantes :

Le *piédestal toscan* (fig. 2103) a pour *base* une *plinthe* et un *filet*, un *dé*, dont la

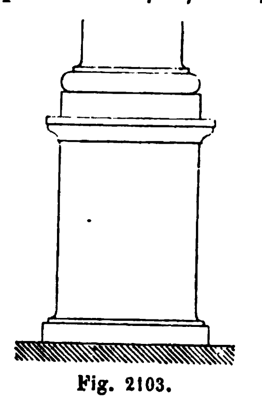


Fig. 2103.

partie inférieure se termine par un *congé* et pour *corniche* ou *cimaise* un *talon* couronné d'un *listel*.

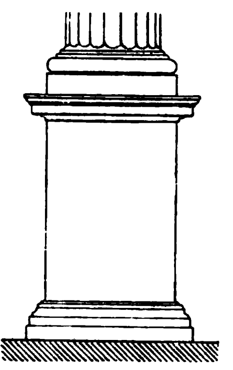


Fig. 2104.

Le *piédestal dorique* (fig. 2104) a sa *base* composée de deux *plinthes* superposées, d'un *talon* renversé, d'une *baguette* et d'un *filet*; son *dé*, formé d'un *congé* et d'un *socle*, est surmonté d'une *corniche* qui comprend : un *talon*, un *larmier* avec *congé*, un *filet*, un *quart de rond* et un *listel*.

Le *piédestal ionique* (fig. 2105) a sa *base* composée d'une *plinthe*, d'un *filet*, d'un

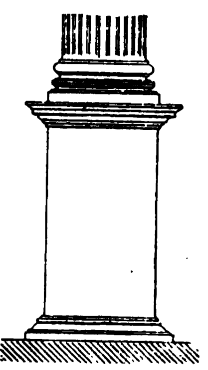


Fig. 2105.

talon renversé, d'une *baguette* et d'un *listel*; son *dé* se joint, par un *congé*, à la base et à la corniche; celle-ci comprend : un *filet*, une *languette*, un *quart de rond*, un *larmier*, un *talon* et un *listel*.

Le *piédestal corinthien* est enrichi de nombreuses moulures. Sa base (fig. 2106) est formée d'une *plinthe*, d'un *tore*, d'un

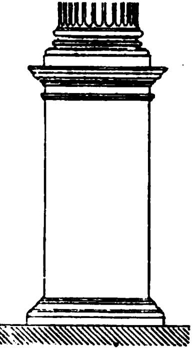


Fig. 2106.

filet, d'un *talon* renversé et d'une *baguette*; le *dé* renferme un *filet*, un *socle* entre deux *congés* et un *listel*; la *corniche* est composée, en suivant l'ordre de superposition de ces moulures, d'une *baguette*, une *frise*, un *filet*, une *baguette*, une *gorge*, un *larmier*, un *talon*, un *listel*.

Le *piédestal composite* (fig. 2107) diffère du précédent par la *corniche*, qui comprend une *baguette*, une *frise*, un *cavet*, un *listel*, une *doucine*, un *larmier*, un *talon* et un *filet*.

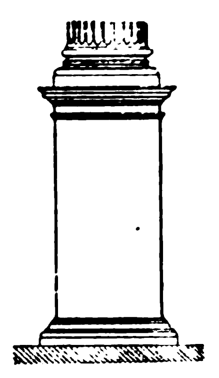


Fig. 2107.

Le *piédestal* est d'origine romaine ; les colonnes des temples grecs reposaient sur le sol, soit directement par le fût pour l'ordre dorique, soit par l'intermédiaire d'une base pour l'ordre ionique.

Les architectes de la période romano-byzantine et de la période ogivale ont donné, comme *piédestaux* aux colonnes, de simples socles à pans, et formés quelquefois de deux dés à base polygonale superposés et réunis entre eux par des glacis.

Les modernes donnent à ces supports, suivant leurs formes, différentes dénominations :

Piédestal composé, celui dont la base a la forme d'un rectangle, d'un ovale, d'un polygone à angles saillants ou arrondis ;

Piédestal continu, celui qui porte une rangée de colonnes et qu'on nomme encore *soubassement* ;

Piédestal double, celui qui supporte deux colonnes ;

Piédestal en adoucissement, celui qui possède un dé à faces tâillées en gorge ou en scotie ;

Piédestal irrégulier, celui dont les faces ne sont pas d'équerre ou parallèles et dont les angles ne sont pas droits ;

Piédestal flanqué, celui dont les encoignures sont ornées de pilastres, de consoles, de figures, etc. ;

Piédestal orné, celui qui a des moulures taillées d'ornements et des faces fouillées ou revêtues d'ornements saillants.

On distingue encore : les *piédestaux ronds*, *carrés*, *triangulaires*, en *balustres*, en *talus*, etc.

Piédouche, *s. m.* — 1° Petit piédestal en forme de base ronde (fig. 2108) ou carrée



Fig. 2108.

qui sert de support à un buste ou à une figure en ronde bosse ;

2° Partie inférieure d'un *balustre* (voy. ce mot).

Piédroit ou **Pied-droit**, *s. m.* — 1° Mur vertical qui reçoit la retombée d'une voûte ;

2° Partie du trumeau ou du jambage d'une porte ou d'une fenêtre qui comprend : le *chambranle*, le *tableau*, la *feuillure*, l'*embrasure* et l'*écoinçon* (voy. ces mots).

Les arcades sont supportées par des *piédroits* munis de socles à leur partie inférieure et couronnés habituellement par une pierre plus ou moins saillante, que l'on appelle imposte ;

3° Petit bout de gouttière établi dans un angle peu profond.

Pierre, *s. f.* — Les *pierres* sont des substances minérales, solides, incombustibles, non malléables, d'une pesanteur spécifique supérieure à celle de l'eau et

que l'on emploie comme éléments de construction.

Ces matériaux sont des oxydes terreux, purs ou combinés avec d'autres substances et que l'on distingue entre eux par leurs caractères physiques et leurs caractères chimiques.

Dans les premiers caractères se rangent la *densité;* la *dureté*, qui est spécifiée par ce fait que les *pierres* rayent l'acier, le fer, le cuivre ou l'ongle ou sont rayées par lui ; la *structure*, qui peut être *compacte, granuleuse, lamellaire cristalline* ou *granitoïde*, *saccharoïde*, *fibreuse*, *grésiforme*, *grossière*, *terreuse*, *cellulaire*, *schistoïde* (voy. ces mots) ; la *cassure*, qui est *droite, conchoïde* ou *conchoïdale*, *lisse*, *raboteuse* ; la *couleur*, qui peut passer par toutes les nuances connues.

Les caractères chimiques résident dans les effets produits sur chaque espèce de *pierre* par l'action du feu, qui en modifie plus ou moins la consistance et la nature chimique et par l'action des acides, qui attaquent ou non la *pierre*, souvent la dissolvent, avec ou sans effervescence. Un grand nombre de *pierres* sont déposées dans le sol en couches distinctes et sont dites *de haut* ou *de bas appareil*, selon l'épaisseur du banc auquel elles appartiennent. Les faces horizontales ou obliques suivant lesquelles ces lames parallèles sont en contact se nomment *lits de carrière*, et la résistance la plus grande des *pierres* est celle que ces matériaux présentent à une force normale au plan de la couche.

Sous l'influence des variations de température, les *pierres* se dilatent, mais d'une quantité assez faible pour qu'on n'en tienne pas compte dans la plupart des cas. On évalue cette dilatation à 0,001 entre 0° et 100°. Les agents atmosphériques, l'humidité, la sécheresse, la gelée, sont encore des causes d'altération dont les effets varient suivant la nature des *pierres*.

Il est certains de ces matériaux qui ne peuvent résister, en particulier, à l'action de la gelée ; on les appelle pierres *gélives* ou *gélisses* (voy. *Gélivité*).

D'autres défauts ou qualités, que peuvent présenter les pierres, leur ont fait donner les désignations suivantes :

Pierre fière, *pierre* difficile à travailler, parce qu'elle est sèche, comme la plupart des pierres dures, et éclate sous le ciseau.

Pierre vive, pierre qui durcit autant dans la carrière que dehors.

Pierre pleine, *pierre* qui ne contient ni coquillage, ni caillou, ni moye, ni trou, ni fissure dure, terreuse ou métallique. Ces sortes de *pierres* sont les meilleures pour les constructions. Tels sont les liais, le banc franc, etc. On désigne aussi de cette manière toute espèce de *pierre* dont les lits sont aussi durs que l'intérieur du banc.

Pierre entière ou *saine*, *pierre* qui n'a ni félure, ni fil, ni trous, ni veines qui l'endommagent.

Pierre poreuse, *pierre* qui a des trous, telle que la meulière.

Pierre moulinée, *pierre* graveleuse et qui s'égrène à l'humidité. Ce défaut est particulier à quelques pierres calcaires, comme la *lambourde*.

Les ouvriers désignent habituellement les *pierres moulinées* en disant qu'elles ont les arêtes *pouffes*.

Pierre ferrée, *pierre* où l'on remarque une ou plusieurs petites bandes ou zones très-dures dans la hauteur de leur banc.

Pierre coquillière, *pierre* qui renferme de petites coquilles.

Pierre de souchet, *pierre* qui provient du banc le plus bas de la carrière, ou celle qui, se trouvant entre deux bancs, n'est pas formée ou est trouée et défectueuse.

Pierre feuilletée, *pierre* qui se sépare en feuilles ou en écailles par suite de la gelée.

Enfin les défauts que l'on remarque encore dans les *pierres* sont les fils ou *moyes*, les fissures ou *poils*, les veines terreuses ou *molasses* (voy. ces mots).

L'expérience a démontré que les meilleures *pierres* à bâtir, tant dures que tendres, sont celles qui ont le grain fin et homogène, la texture uniforme et compacte, qui résistent à l'humidité et à la

gelée et qui n'éclatent pas au feu dans le cas d'incendie.

Le gisement des *pierres* de construction se reconnait au moyen de sondages ou excavations aussi étroites que possible et faites à l'aide de la pioche et de la pelle, ou, mieux encore, avec la tarière de mineur. Lorsque le banc de *pierre* est trouvé, on l'exploite à ciel ouvert ou en galerie souterraine (voy. *Carrière*).

D'une manière générale, les constructeurs classent les *pierres* en deux groupes : les *pierres dures*, ou celles qui ne peuvent être débitées qu'à la scie sans dents, à l'eau et au grès, et les *pierres tendres*, qui se débitent à la scie dentée.

A la première catégorie appartiennent les *porphyres*, les *granits*, les *grès*, les *meulières*, toutes celles qu'on désigne sous le nom de *siliceuses*, parce qu'elles renferment de grandes parties de silice ; à la seconde, les *calcaires*, les *tufs argileux*, les *ardoises*, les *gypses* et les *laves* (voy. ces mots).

Les *pierres* tendres, si elles sont assez résistantes, sont préférées aux *pierres* dures, parce que leur emploi est moins dispendieux. Il faut excepter les diverses parties des bâtiments où la résistance à l'usure est nécessaire.

Il serait également convenable d'employer les *pierres* dures pour les fondations, parce qu'elles sont moins hygrométriques que les premières. Considérées sous le rapport des dimensions et de la mise en œuvre, les *pierres* présentent certains caractères distinctifs qui leur ont fait donner des désignations différentes : les *pierres* de fortes dimensions prennent le nom de *blocs*, lorsqu'elles ne sont point taillées ; de *pierres de taille*, lorsqu'elles le sont de manière a être employées à l'exécution de maçonneries en assises régulières (voy. *Appareil*) ; de *libages*, lorsqu'elles sont grossièrement dressées sur leurs lits.

Les *pierres* de petites dimensions sont appelées *moellons* (voy. ce mot).

On distingue encore, au point de vue de l'emplacement que les *pierres* occupent dans une construction :

Les *pierres d'encoignure*, qui ont deux parements adjacents et qui forment un angle saillant ou rentrant d'un bâtiment ;

Les *pierres d'attente* ou *harpes*, placées en saillie à l'extrémité d'un mur pour former liaison avec une autre construction ;

Les *pierres parpaignes* ou *parpaings* (voy. ce mot) ;

Les *pierres en délit*, qui ne sont pas posées sur leur lit de carrière.

Pierres artificielles. L'absence de *pierres* naturelles dans certaines contrées a poussé les habitants de ces régions à fabriquer eux-mêmes des matériaux de construction solides et économiques.

La propriété plastique de l'argile et son durcissement sous l'action du feu furent d'abord utilisés pour cet objet ; plus tard on chercha à imiter les *pierres* dans leur nature comme dans leur aspect et l'on fit les *pierres factices* proprement dites.

Les *pierres à bâtir artificielles* comprennent ainsi deux classes distinctes :

Les matériaux *terreux* ou *argileux*, tels que la *bauge* ou *torchis*, le *pisé*, les *briques crues*, les *briques cuites*, les *poteries*, etc.

Les matériaux factices ou *pierres artificielles* proprement dites et qui se subdivisent en plusieurs groupes :

1° Ceux qui sont à base de chaux, de ciment, de mortier ou de béton, tels que le *béton moulé* ou *aggloméré*, le *similipierre*, le *simili-marbre* (voy. ces mots) ;

2° Les *matériaux silicatés* par voie sèche, tels que le *silex fondu* et *moulé*, les *briques légères* (voy. ces mots);

3° Les matériaux à base de *plâtre* (voy. ce mot).

L'emploi de la *pierre* pour la construction des murs a été en usage longtemps avant que l'homme eût trouvé les outils nécessaires pour la tailler. Les monuments pélasgiques, par exemple, ne sont construits qu'au moyen de blocs bruts juxtaposés.

L'art de tailler la *pierre* est cependant très-ancien ; les excavations hindoues, les temples et les pyramides de l'Égypte témoignent de la grande habileté que ces peuples possédaient dans la taille des *pierres* les plus dures. Les Grecs et les Romains, pendant la belle époque des architectures

grecque et romaine, édifiaient au moyen de *pierres* posées sans mortier, et leurs constructions étaient remarquables par la perfection des joints.

Ces deux peuples firent usage de matériaux tels que les calcaires, pour couvrir les monuments (voy. *Dalle, Tuile*).

Au moyen âge, les architectes employèrent, autant que possible, jusqu'au XIIe siècle, les *pierres* de dureté moyenne et en petits échantillons; à partir du XIIIe siècle, les matériaux durs et de grandes dimensions furent fréquemment utilisés. Aujourd'hui les *pierres* des qualités les plus diverses sont employées, suivant les besoins et dans les proportions les plus variées.

Certaines *pierres*, qui servent à d'autres usages que la construction des murs, le revêtement du sol, la couverture des édifices, etc., reçoivent différentes désignations :

Pierre à chaux, *pierre* calcaire qui, soumise à la cuisson, fournit la *chaux* (voy. ce mot);

Pierre à plâtre (voy. *Gypse, Plâtre*);

Pierre à broyer, *pierre* de liais, marbre ou porphyre, sur laquelle on broie les couleurs avec la *molette* (voy. ce mot);

Pierre à brunir (voy. *Brunissoir*);

Pierre d'évier (voy. *Évier*);

Pierre ponce, *pierre* d'origine volcanique, plus légère que les tufs, et qui sert à unir la surface du fonds d'apprêt et à polir les vernis (voy. *Ponçage*).

Pierres celtiques (voy. *Celtiques*).

Pierre commémorative. — Monument en *pierre* que l'on élève pour perpétuer le souvenir d'un fait historique, militaire ou autre.

L'usage des pierres commémoratives est fort ancien; les unes sont faites de pierres d'un seul bloc; les autres sont de véritables monuments.

La fig. 2109 représente, à l'échelle de 0,0125 pour mètre, la *pierre commémorative* élevée, près de Paris, à Buzenval, en souvenir de l'un des combats du siége.

Accolé à une stèle sur laquelle est gravée la date du combat, un pilastre supporte une couronne de laurier brisée, emblème de la glorieuse mais vaine résistance des assiégés.



Fig. 2109.

Pierre milliaire (voy. *Milliaire*).

Pierre spéculaire (voy. *Spéculaire*).

Pierre tombale (voy. *Tombale*).

Pierre tumulaire (voy. *Tumulaire*).

Pierrée, *s. f.* — 1° Genre de construction que l'on fait en entassant pêle-mêle, tout en les reliant avec du mortier et les déposant, lit par lit, des cailloux ou des pierres qui ont environ la grosseur des deux poings. Des caisses ayant la hauteur et l'épaisseur des murs à construire servent à recevoir ces matériaux, hourdés avec des mortiers différents, suivant que l'on édifie dans l'eau ou dans des endroits secs;

2° Conduit que l'on fait en pierres sèches pour servir à l'écoulement des eaux.

On fait, par exemple, usage de *pierres* dans la construction des routes établies sur

un sol glaiseux et, par conséquent, sujettes à se déformer par le glissement. Ces canaux, partant de la *forme* de la chaussée, viennent aboutir aux fossés, en passant sous les accotements. Ils consolident la route et la maintiennent, en faisant l'office de tuyaux de drainage.

Pieu, *s. m.* — 1° Pièce de bois pointue et ferrée à l'une de ses extrémités et que l'on enfonce dans le sol, au moyen de la *sonnette*, pour former les palées des ponts de bois, les bâtardeaux nécessaires aux fondations hydrauliques.

Les *pilots* sont des *pieux* recouverts par la construction à laquelle ils servent de soutien (voy. *Pilot*, *Pilotis*) ;

2° Morceau de bois aiguisé d'un bout et qu'on enfonce dans le sol pour fixer les diverses parties d'un treillage ;

3° Les fontainiers donnent ce nom à un morceau de bois pointu à l'une de ses extrémités, arrondi de l'autre et au moyen duquel ils bouchent un tuyau d'aspiration pour empêcher la vase d'y pénétrer.

Pigeon (voy. *Pigeonnage*).

Pigeonnage, *s. m.* — Emploi du plâtre pur, par exemple, pour le montage des tuyaux de cheminée.

Le *pigeonnage* se fait avec du plâtre un peu serré, que l'on ne plaque ni ne jette, mais qu'on lève doucement avec la main et la truelle par *pigeon*, c'est-à-dire par poignée.

On lui donne de $0^m,06$ à $0^m,08$ d'épaisseur. Aujourd'hui, les tuyaux de cheminée se construisent au moyen de boisseaux en poterie.

On dit aussi *épigeonnage*.

Pigeonnier, *s. m.* — Construction destinée au logement des pigeons.

Au moyen âge, on distinguait le *colombier*, bâtiment en maçonnerie dont la possession était un droit seigneurial, du *pigeonnier* fait en bois et qui pouvait appartenir à un simple particulier sous certaines conditions (voy. *Colombier*).

Aujourd'hui on donne plus spécialement le nom de *pigeonnier* à des constructions légères exécutées en charpente et en menuiserie.

Parmi les conditions dont il est convenable de tenir compte dans l'établissement d'un *pigeonnier*, il faut signaler la nécessité qu'il y a de séparer absolument les couples appariés, en donnant à chacun une case distincte, avec issue particulière. C'est le seul moyen d'éviter les batailles et les croisements bâtards. Toutes les

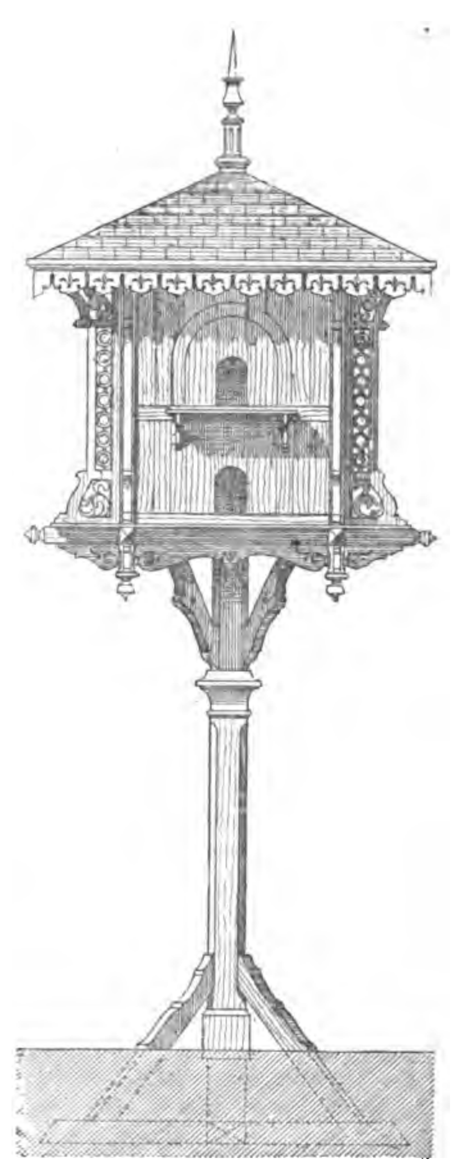


Fig. 2110.

cases doivent être facilement accessibles, par l'intérieur surtout, quand le *pigeonnier* est pour cela suffisamment grand, et les ouvertures doivent être munies de portes à coulisses manœuvrables à volonté.

En outre, il est bon de prendre contre les rats et les fouines certaines précautions. La fig. 2110 représente ainsi un *pigeonnier* monté sur un pied ou poteau, de façon que ces animaux voraces ne peuvent y accéder.

Souvent les *pigeonniers* sont établis au-dessus même des *poulaillers* (voy. ce mot).

Pignon, *s. m.* — MAÇONNERIE. Mur dont la partie supérieure prend la forme d'un triangle dont les côtés sont dirigés suivant les pentes d'un comble à deux égouts.

Le *pignon* porte les abouts des pannes du toit, et peut, suivant la position du bâtiment, en former la façade ou le côté.

Au moyen âge, les corps de bâtiment simples, c'est-à dire établis sur plan rectangulaire, présentaient deux murs *pignons* et deux murs *goutterots*. Ces derniers étaient construits sur la rue pendant l'époque romane.

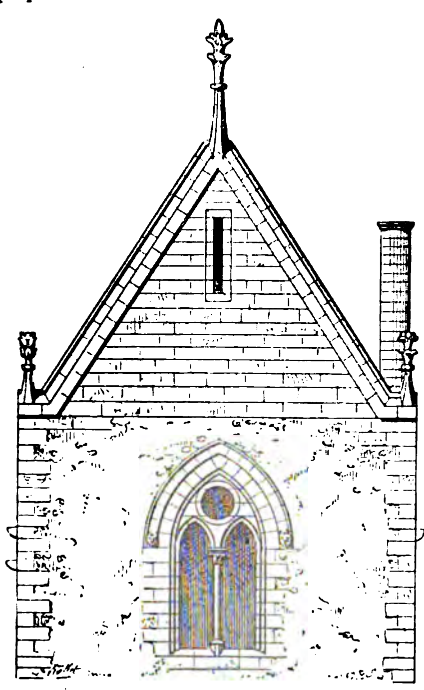


Fig. 2111.

C'est à partir du milieu du XIIIe siècle, que les maisons eurent habituellement un de leurs *pignons* pour façade principale. Ces murs étaient construits d'abord en maçonnerie (fig. 2111) ; plus tard on les fit fréquemment en pan de bois (voy. *Maison*).

Pour empêcher le passage des eaux entre la face postérieure du *pignon* et la tuile ou l'ardoise de la couverture, il y a certaines précautions à prendre.

Les architectes du moyen âge, avant l'usage des chéneaux, cherchèrent à obvier à cet inconvénient. Tantôt ils faisaient re-

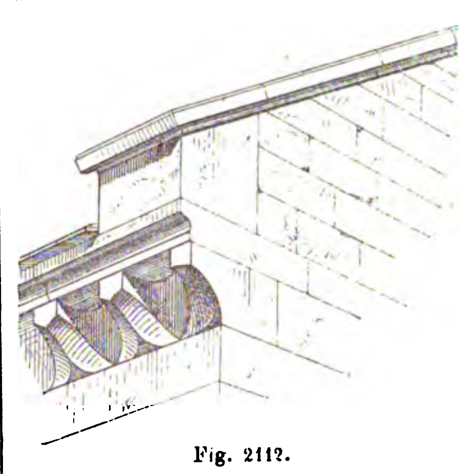


Fig. 2112.

couvrir par la tuile les rampants du *pignon*, en posant au sommet une pierre d'amortissement ; tantôt ils prolongeaient la corniche des murs goutterots jusqu'au

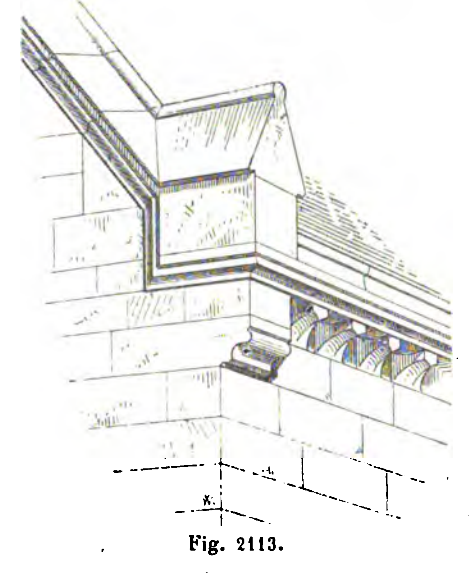


Fig. 2113.

nu des murs *pignons* (fig. 2112)[1] et faisaient reposer sur la saillie de cette corniche les extrémités du triangle ; ils cou-

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture*.

vraient les rampants au moyen d'une tablette dont la saillie protégeait la toiture. Pour que cette tablette ne glissât pas on en disposait l'extrémité inférieure de manière à ce qu'elle fît corps avec l'assise dont le poids empêchait le glissement. Plus tard, on eut l'idée de laisser à cette pierre d'angle toute son épaisseur et de tailler en forme de gâble le triangle ainsi conservé (fig. 2113).

Ici les eaux du toit sont reçues par un chéneau qui s'arrête contre le pignon, tandis que la moulure se retourne sur la face de ce mur.

On appelle *pignon à redents* un *pignon*

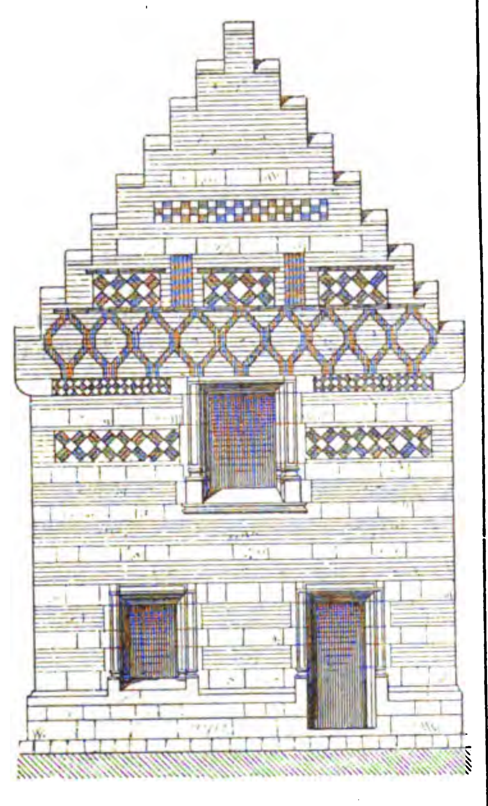


Fig. 2114.

dont les rampants sont disposés en degrés d'escalier. La fig. 2114 [1] représente un *pignon* en brique et pierre ainsi construit et qui date du commencement du XVIIe siècle.

Les *frontons* et les *gâbles* sont des sortes de *pignons*.

[1] César Daly, *Revue d'architecture*.

On nomme encore *pignons* les murs mitoyens sur lesquels portent les extrémités des couvertures, mais qui ne sont pas pour cela terminés en triangle; leur sommet affecte la forme de la section du toit.

MENUISERIE. Petit morceau de bois mince que l'on met dans un onglet sur le champ du cadre pour empêcher que l'on voie au travers du joint, lorsque le bois vient à se retirer.

Pilastre, *s. m.* — Avant corps formant sur un mur une légère saillie et pourvu d'un chapiteau et d'une base qui lui donnent l'aspect d'une colonne plate.

Les Romains donnaient le nom d'*antes* à ces piliers carrés peu saillants dont on trouve peu d'exemples dans l'architecture grecque et que l'on voit, au contraire, prodigués dans les édifices de Rome.

Dans les *pilastres* grecs placés à la rencontre de deux murs, la diminution du fût est nulle ou presque insensible; en outre, les chapiteaux et les bases sont différents des chapiteaux et des bases des colonnes. Dans les monuments romains, au contraire, le *pilastre* forme, en quelque sorte, sur le nu du mur la projection même de la colonne (fig. 2115), de sorte que ses

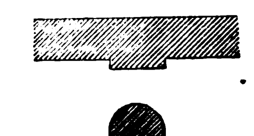


Fig. 2115.

membres varient suivant que l'ordre de l'édifice est dorique, ionique ou corinthien; cet avant-corps se couvre même de cannelures comme la colonne (fig. 2116).

Les *pilastres* peuvent aussi n'être pas opposés à des colonnes, mais simplement distribués comme renforts, sur les parois extérieures ou intérieures des constructions. La fig. 2117 représente l'un des piédroits d'un arc de triomphe romain décoré de *pilastres* corinthiens avec piédestaux.

Les rares *pilastres* que l'on trouve dans les édifices du moyen âge attestent simple-

ment l'influence exercée par la proximité

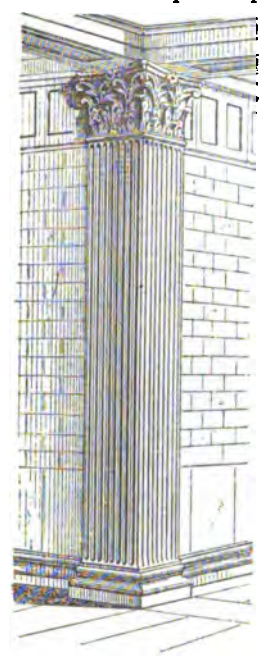


Fig. 2116.

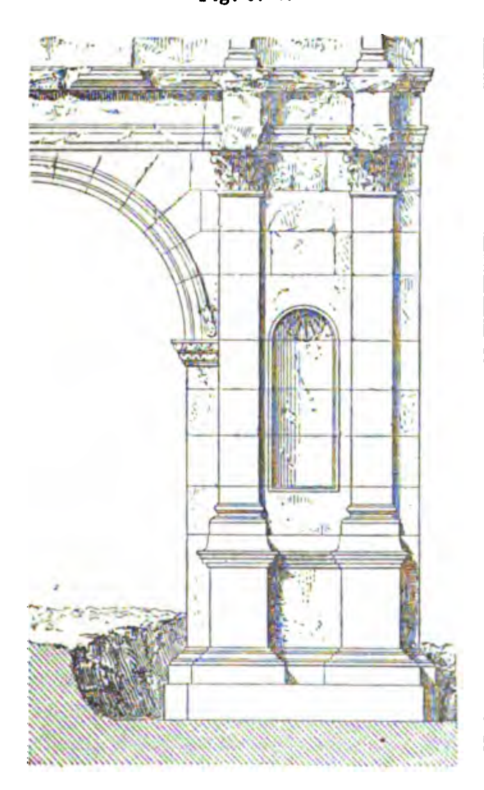


Fig. 2117.

des monuments romains. L'emploi du *pilastre* est devenu très-fréquent, au contraire, à partir de la Renaissance. Nous donnons (fig. 2118) un *pilastre* double, appartenant à cette époque [1].

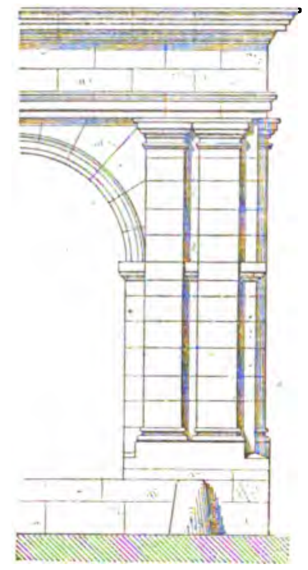


Fig. 2118.

MENUISERIE. Partie étroite d'un lambris de hauteur qui sert à établir les divisions principales dans un lambris d'appartement.

SERRURERIE. 1° Montant à jour qu'on place de distance en distance, dans une grille, ou dans un balcon, soit pour marquer des travées, soit pour augmenter la solidité de l'ensemble. La fig. 2119 représente deux montants de ce genre. On place

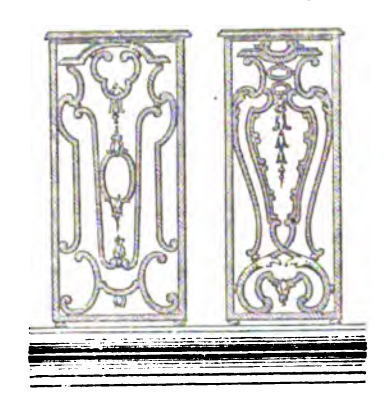


Fig. 2119.

[1] C. Sauvageot, *Palais et Châteaux*.

également des *pilastres* dans les rampes d'escalier (fig. 2120).

2° Dans ces derniers ouvrages, on donne encore le nom de *pilastre* au premier barreau de la rampe, que l'on fait en fonte

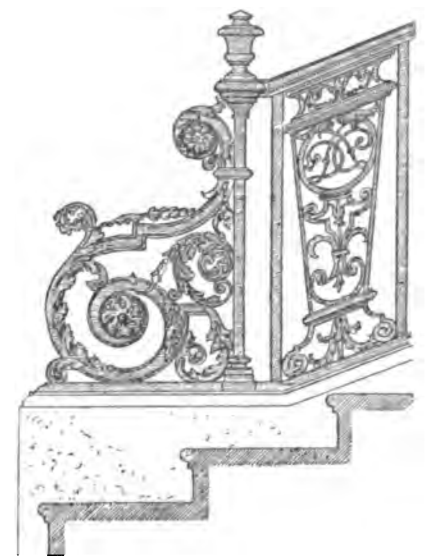


Fig. 2120.

ou en fer. Dans les grilles d'un riche modèle, où les barreaux sont remplacés par des panneaux en fonte ou en fer forgé, le *pilastre* est ordinairement accompagné d'un



Fig. 2121.

arc-boutant droit (fig. 2121) ou courbe (fig. 2122). On donne aussi à l'ensemble composé par le *pilastre* et l'arc-boutant le nom de *giron*.

Dans les rampes ordinaires, le *pilastre* est plein ou creux ; dans le premier cas, il est percé de deux trous taraudés, l'un à la partie supérieure et qui reçoit une tige dis-



Fig. 2122.

posée de façon à ce que l'on puisse y fixer une boule, l'autre en bas et que l'on munit d'une autre tige à vis ou à scellement appelées *soies*, pour fixer le *pilastre* dans le bois ou dans la pierre du limon ou de la marche de départ. Les *pilastres* creux sont garnis d'âmes qui remplissent la même fonction que ces soies.

Pile, *s. f.* — 1° Synonyme de *pilier*.

2° Massif de maçonnerie servant à porter les arches ou les travées d'un pont. On appelle *palée* l'assemblage de pièces de bois qui remplace parfois la *pile* dans un pont en charpente (voy. *Pont*).

3° Puits de forme carrée ou rectangulaire que l'on remplit de maçonnerie ou de béton pour y asseoir des fondations lorsque le sol incompressible est à une grande profondeur. Les *piles* ainsi formées sont réunies entre elles par des arcs sur lesquels reposent les murs. On réalise, de cette façon, une grande économie, en évitant des déblais considérables et l'établissement d'un massif continu.

Pilier, *s. m.* — Support vertical en

pierre isolé et sur lequel on fait reposer, dans l'ensemble d'un édifice, une charge de charpente ou de maçonnerie.

Le *pilier* s'appelle aussi *pilastre;* mais on le désigne particulièrement ainsi quand il est, non pas isolé, mais comme engagé dans le mur.

Le *pilier* cylindrique prend le nom de *colonne* (voy. ce mot).

Les plus anciens piliers que l'on connaisse appartiennent aux monuments de l'Inde et de l'Egypte.

Les excavations hindoues ont leurs plafonds soutenus par de véritables *piliers* ornés de sculptures et surmontés de chapiteaux à formes bizarres.

Dans l'architecture égyptienne, nous citerons les curieux *piliers* des hypogées de Météharra (fig. 2123), décorés d'une tige

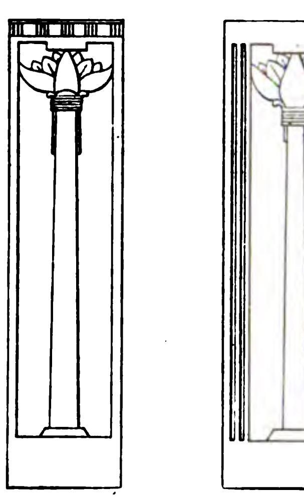


Fig. 2123.

qui semble avoir donné naissance aux fûts à faisceaux couronnés d'un chapiteau lotiforme ou à bouton de lotus tronqué.

Un autre exemple de *piliers* égyptiens est celui que représente la fig. 2124 [1]. Ici le support est terminé par un chapiteau et recouvert de peintures qui rappellent les traits principaux de l'architecture et de la sculpture de ce pays, le chapiteau en forme de papyrus, le globe ailé, les hiéroglyphes, les figures humaines, les faisceaux de la partie inférieure des colonnes.

[1] Prisce d'Avesnes, *l'Égypte*.

Les Grecs et les Romains n'élevaient pas, à proprement parler, de *piliers;* les colonnes

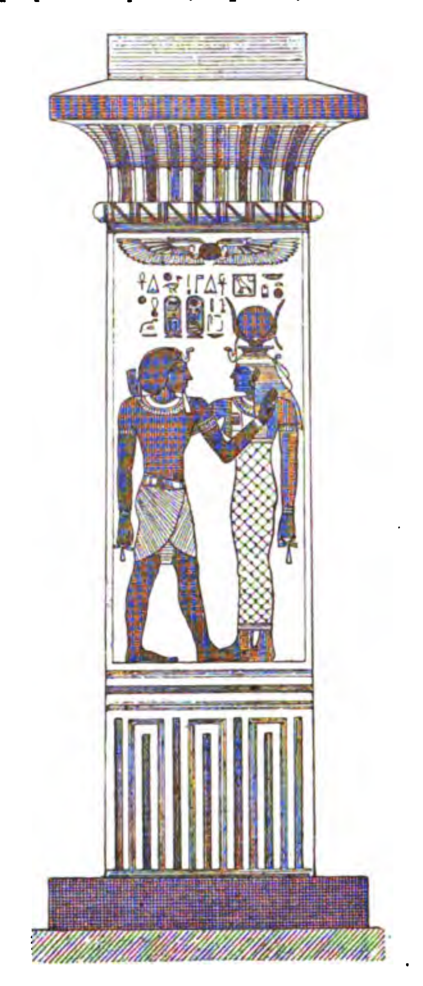


Fig. 2124.

seules étaient employées; ce nom ne peut même pas s'appliquer aux masses compactes de blocages qui, dans les thermes, par exemple, portent et contre-butent les voûtes.

Pendant la période carlovingienne, les constructeurs se contentèrent d'imiter, tant bien que mal, les édifices romains, et ne possédant pas les moyens d'extraire ni de tailler des colonnes monolithes, composèrent leurs supports d'assises de pierres basses et quelquefois même de moellons.

Les architectes romans substituèrent d'abord à ces soutiens les *piliers* carrés, dont les assises offraient une pose plus facile et

une résistance plus grande. Ensuite, pendant le XIe siècle, par exemple, furent employés simultanément des *piliers* à formes très-diverses, à section carrée, carrée avec arêtes abattues, circulaire, carrée, cantonnée de demi-cercles, barlongue, circulaire, entourée d'une série de sections de cercle [1].

Ces formes variées dénotent l'incertitude qui régnait alors, dans l'esprit des constructeurs, sur le choix d'un type prédominant, qui fût en rapport avec la structure même des voûtes.

Au XIIe siècle, apparaissent des piles très-franchement disposées pour satisfaire à cette condition : le plan représenté (fig. 2125)



Fig. 2125.

est formé de deux rectangles cantonnés, de quatre colonnes cylindriques engagées, destinées à servir de supports aux nervures des voûtes.

L'architecture ogivale se rapproche de nouveau de la forme cylindrique de la colonne ; les *piliers* se composèrent d'abord de fûts à section circulaire contre lesquels vinrent s'appuyer légèrement des colonnettes engagées.

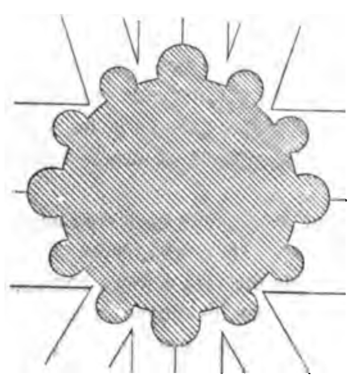
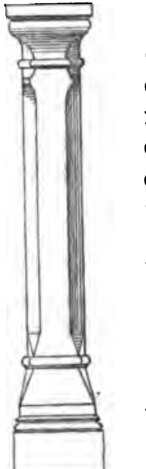


Fig. 2126

Dans la suite, celles-ci, plus ou moins fortes, suivant le degré d'importance des nervures à supporter, alternent avec des gorges ou système de cannelures sous lequel la masse du cylindre central est dissimulée (fig. 2126).

Comme dans l'architecture à plein cintre, les demi-colonnes se continuent, à travers le triforium et la claire-voie, jusqu'à la naissance des voûtes, en coupant la couronne de feuillages qui forme le chapiteau du rez-de-chaussée. Le *pilier* tend dès lors à devenir la continuation des arcs de la voûte, transformation réalisée déjà au commencement du XIVe siècle.



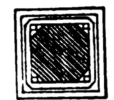


Fig. 2127.

Dans l'architecture civile du moyen âge, les *piliers* sont monolithes ou composés de plusieurs assises ; ils portaient les poitraux soutenant les solives des planchers ou les arcades des baies du rez-de-chaussée, formaient des portiques ou piédroits de boutiques.

Leurs arêtes étaient généralement abattues, comme le montre la fig. 2127, représentant un *pilier* monolithe appartenant à une maison de la ville de Dol en Bretagne.

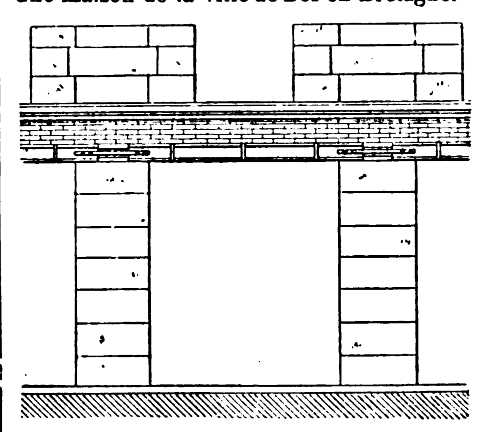


Fig. 2128.

Aujourd'hui encore on donne le nom de *pile* ou *pilier* aux trumeaux étroits, en

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture*.

pierres de taille, qui ornent les jambages des baies sur les façades des boutiques (fig. 2128) et sur lesquels reposent les extrémités des poitraux et les trumeaux des étages supérieurs.

Le même nom s'applique aux montants en pierre sur lesquels s'appuient, soit les grilles de clôture (voy. *Montant*), soit les murs de clôture eux-mêmes.

Ces *piliers* sont souvent renforcés (fig.

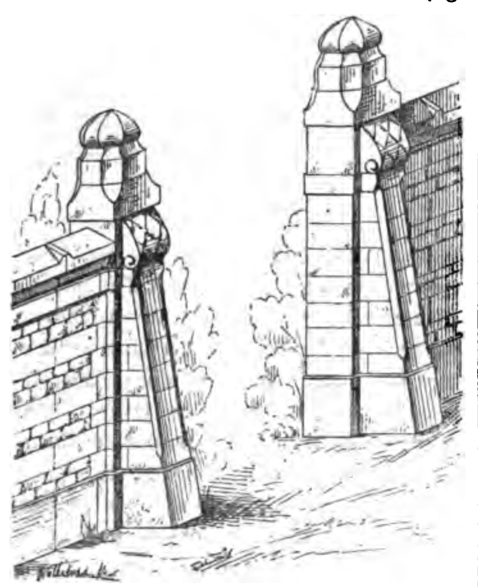


Fig. 2129.

2129) par des arcs-boutants ou contre-forts également en pierre.

On appelle *pilier-butant* tout corps de maçonnerie qui soutient la poussée d'un arc ou d'une voûte.

Pilon, *s. m.* — Outil composé d'un rondin de bois et d'un long manche (fig. 2130) et que l'on emploie, comme la demoiselle, pour fouler, tasser et régaler des terres fraîchement remuées. On dit aussi *batte* (voy. ce mot).

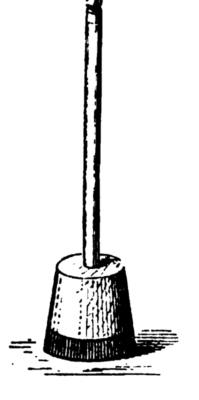


Fig. 2130.

Pilonner, *v. a.* — Comprimer, fouler des terres au moyen du pilon ou de la demoiselle. On *pilonne* le fond d'une fouille avant d'y asseoir une fondation. Cette opération se fait également pour unir la surface d'une chaussée en construction.

Pilot, *s. m.* — Forte pièce de bois que l'on appointe et que l'on ferre à l'une de ses extrémités, pour l'enfoncer dans le sol à coups de mouton et former un *pilotis* (voy. ce mot) sur lequel on asseoit une fondation.

Une des conditions essentielles de la forme des *pilots*, c'est qu'ils soient droits et de fil. On les fait un peu coniques et quelquefois on fait la pointe sur le bout le plus gros pour augmenter la résistance à l'enfoncement.

On distingue dans un *pilot*, la *tête*, le *corps* et la *pointe*. Pour que le bois n'éclate pas sous le choc du mouton pendant le *battage* (voy. ce mot), la tête est cerclée d'une frette en fer forgé (fig. 2131), que l'on enlève des pieux à mesure qu'ils sont battus, pour en garnir les pieux que l'on va battre.

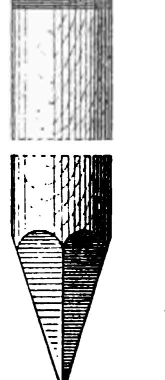


Fig. 2131.

La *pointe*, taillée simplement à la hache dans les bois durs, comme le chêne et l'orme, a la forme indiquée par la même figure.

Lorsque le terrain dans lequel on enfonce les pieux est très-résistant, on garnit l'extrémité inférieure de ceux-ci d'un *sabot* en métal.

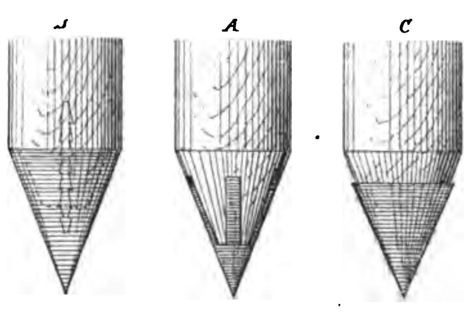


Fig. 2132.

La fig. 2132 représente en *A* la pointe d'un *pilot* armée d'un sabot en fer forgé

formé de quatre bandes réunies par une soudure et terminé en pointe.

On a remarqué que les *sabots* en fer forgé se déforment et se dérangent pendant le battage ; on a alors imaginé le sabot en fonte *B*, fixé au bois du pieu par une tige ébarbelée qui y pénètre et qui a été elle-même solidement unie à la fonte par le retrait de celle-ci, que l'on a coulée dans un moule où cette tige a été placée à l'avance.

Les sabots à branches non-reliées entre elles présentent encore cet inconvénient que, si le pieu vient à rencontrer un obstacle, ces branches pénètrent dans le bois, qu'elles coupent et déchirent ; la pointe du *pilot* est refoulée en dedans et s'étale, se réduit en balai sous les coups répétés du mouton ; elle n'entre plus alors, avant même d'avoir atteint la couche solide, si l'on construit dans un terrain affouillable.

Pour y remédier, M. Camuzat a inventé le sabot en tôle *C* qui enveloppe la partie inférieure du pieu, réunit avec force les fibres du bois, en raison même de la densité du sol, et le sabot accompagne le *pilot* jusqu'au terrain solide. Ces sabots ont 0m,003 d'épaisseur de tôle pour les grands, et 0m,0022 pour les petits.

L'extrémité qui se termine en pointe est formée d'un tuyau plein de 0m,10, soudé à la tôle.

On garnit encore quelquefois l'extrémité inférieure du *pilot* (fig. 2133) d'un ferrement avec une lame contournée en hélice et le pieu n'est plus frappé pour l'enfoncement ; on le fait pivoter, au moyen de cabestans, sur son axe vertical. Ces *pilots* sont appelés *pieux à vis*.

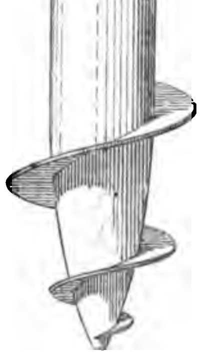


Fig. 2133.

L'arrachement des *pilots* ordinaires se fait à l'aide de machines dites *sonnettes arrache-pieu* (voy. *Sonnette*), d'un *vérin* (voy. ce mot) ou d'un *levier*. Ce dernier procédé est employé pour les plus forts pieux. Voici comment on opère :

La tête du *pilot* est traversée horizontalement par une grosse cheville en fer, prise à chaque bout par le chaînon d'une forte chaîne, comme on le voit en A (fig. 2134). Dans l'anneau *m* passe le crochet en fer qui arme l'extrémité d'un levier formé

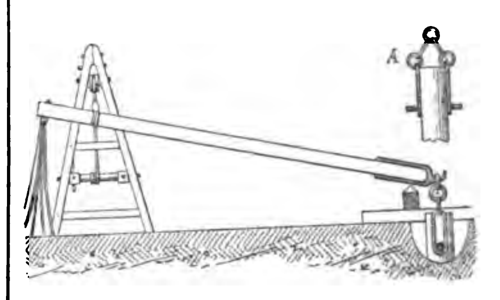


Fig. 2134.

d'une pièce de charpente de fort équarrissage ; ce levier a, pour point d'appui, un prisme en fer coulé, portant sur un chantier qui repose lui-même sur deux autres chantiers parallèles, placés des deux côtés du pieu. Une chèvre permet de lever l'autre extrémité du levier, de manière à introduire le crochet dans l'anneau ; en appliquant aux tirandes la force d'un certain nombre d'hommes on oblige le *pilot* à sortir. De crainte d'accident, si ce pieu cédait tout à coup, on soutient le levier par le câble de la chèvre et l'on ne donne du lâche à ce câble qu'à mesure que le levier descend.

Piloter, *v. n.* — Enfoncer des pilots dans un terrain affouillable pour asseoir une construction.

V. a. — *Piloter un terrain*, y enfoncer des pilots.

Pilotis, *s. m.* — Série de pieux ou pilots que l'on enfonce dans le sol pour servir d'assiette à une fondation, qui prend alors le nom de *fondation sur pilotis*.

Ce système s'emploie, soit lorsqu'on veut atteindre les terrains incompressibles, en évitant des déblais considérables, soit lorsqu'on veut fonder sur des terrains compressibles qu'il faut affermir.

Les bois propres à être employés pour faire les *pilotis* sont le *chêne*, le *hêtre*, l'*aune*, le *pin*, le *sapin*, le *mélèze*, le *noyer*.

Dans les sols incompressibles on enfonce

les pieux en quinconce; le battage se fait au moyen de la *sonnette* (voy. ce mot); l'espacement que l'on donne aux pilots est de 1m,20 à 0m,80 d'axe en axe, suivant leur diamètre et la charge qu'ils doivent supporter.

Lorsque le terrain incompressible sur lequel on veut reporter le poids de la construction est assez compacte pour que les pieux ne pénètrent plus, on arrête le battage, dès qu'ils y sont parvenus.

Il est à remarquer que l'enfoncement de ces pièces dans les terrains sablonneux ou graveleux ne se fait qu'avec une difficulté croissante; on s'arrête alors, en tenant compte de cette règle, fournie par l'expérience : qu'un pilot est capable de résister à une charge de 25,000 kilog. lorsqu'il ne s'enfonce plus que 0m,03 environ par volée de 10 coups de mouton du poids de 600 kilog. élevé à 3m,60 de hauteur, ou de 0m,01 par volée de 30 coups d'un mouton de même poids, élevé à 1m,20 de hauteur.

Après le battage des pieux on procède à leur *recépage*, c'est-à-dire qu'on les coupe à la hauteur préalablement fixée; puis on enlève de leurs intervalles les terres qui ont été remuées pendant le battage et on les remplace par une maçonnerie en pierre sèche (fig. 2135) ou en mortier hydraulique,

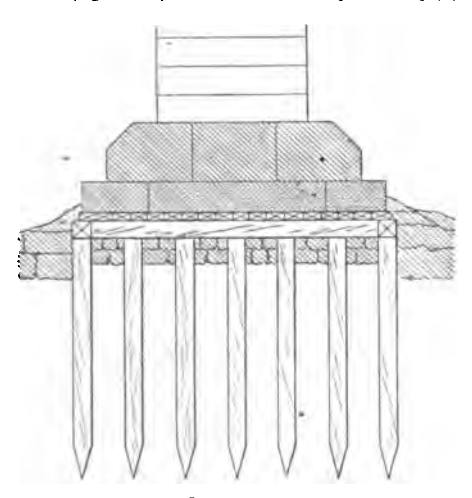


Fig. 2135.

qui a pour objet de maintenir l'écartement des pilots et d'augmenter le frottement qui résiste à l'enfoncement; ensuite on fixe dessus un grillage en charpente surmonté d'une plate-forme en madriers, sur laquelle doit reposer la construction.

On remplace quelquefois cette plate-forme par une ou deux assises de forts libages ou par une épaisse couche de béton qui enveloppe ces pieux jusqu'à une certaine profondeur; le recépage est alors inutile, la tête des pilots étant noyée dans le massif de béton.

On se sert quelquefois de pieux à vis (voy. *Pilot*) qui évitent l'ébranlement du sol et présentent plus de résistance à l'arrachement; cette méthode permet, en outre, d'enfoncer des pieux inclinés à l'horizon, comme on l'a fait pour plusieurs ouvrages maritimes, tels que phares, balises ou jetées.

On fait encore usage, dans certaines circonstances, de *pilotis* en sable formés de la manière suivante :

On creuse, en enfonçant un pieu et en le retirant, des trous que l'on remplit de sable ou de béton de sable; le premier de ces deux matériaux est arrosé, au fur et à mesure qu'on le verse; le second est comprimé de temps à autre.

La fondation sur *pilotis* et grillage peut s'effectuer au sein des eaux, en ayant soin de placer, dans les intervalles des pieux, des enrochements ou du béton que maintient latéralement une enceinte de palplanches (voy. *Pont*).

Les fondations se font sur *pilotis* dans les terrains moyennement compressibles qui ne sont pas détrempés par les eaux; leur application est surtout nécessaire quand il s'agit de constructions de nature à exercer des pressions considérables.

Dans les sols très-compressibles, on enfonce les pieux par le gros bout pour qu'ils ne puissent être soulevés par la réaction du terrain; on enfonce même quelquefois des pierres entre les pilots après le recépage.

Dans tous les cas, il faut, pour fonder sur pilotis dans ces terrains compressibles, appliquer le système sur une surface plus étendue que celle qui doit être occupée par les constructions. On doit, en outre, dans le battage des pieux, commencer par les ran-

gées extérieures, de manière à comprimer solidement le massif devant servir de base à la construction.

Pin, *s. m.* — Arbre de la famille des conifères qui présente de nombreuses variétés, parmi lesquelles on distingue :

Le *pin sauvage*, fort commun dans quelques parties de la France, dans les Alpes, les Pyrénées, l'Auvergne, la Bourgogne et les Vosges ;

Le *pin rouge* ou *pin d'Écosse*, qui croît en Écosse, dans les Alpes et dans les Pyrénées;

Le *pin Laricio* ou *pin de Corse*, l'un des arbres les plus élevés et qui convient parfaitement à la construction des édifices. Son poids spécifique varie de 0,679 à 0,622;

Le *pin maritime*, qui croît naturellement dans le Midi de l'Europe, dans les sables voisins de la mer. Son bois est de qualité fort inférieure, peu durable et ne s'emploie que dans les constructions les plus vulgaires.

Cependant le *pin maritime résiné* a une très-grande durée quand on l'emploie en pilotis;

Le *pin blanc du Canada* ou *pin de Weymouth*, qui est un arbre très-élevé que les Américains emploient dans la charpente navale.

Les *pins* ont un bois à peu près analogue, mais généralement inférieur à celui des sapins, surtout pour la menuiserie; les espèces peu développées, comme le *pin maritime*, ne conviennent que pour quelques pièces de charpente, les chevrons par exemple.

Le cœur du *pin* est plus dur et plus compacte que celui du sapin, mais il est rempli de nœuds. Ce bois est d'autant meilleur pour les constructions qu'il renferme plus de résine.

Pinacle, *s. m.* — Couronnement conique ou pyramidal et plus ou moins orné qui surmonte un sommet ou les angles d'un fronton, un contre-fort, un point d'appui vertical quelconque.

Dans les monuments anciens, les angles des frontons étaient pourvus de certains amortissements qui sont de véritables *pinacles*.

C'est surtout dans les édifices du moyen âge que ces ornements sont d'un usage très-répandu : on en voit aux angles des clochers carrés, à la base des flèches, au-dessus des contre-forts, à la base des pignons. Leur fonction est d'augmenter, par leur poids, la stabilité des points d'appui verticaux (voy. *Contre-fort*), d'arrêter le glissement des tablettes des *pignons* (voy. ce mot), de servir d'attache aux balustrades.

Peu importants à l'époque romane, les *pinacles* deviennent de véritables monuments au XIIIe siècle ; placés aux angles des tours, ils représentent en petit l'image de ces tours mêmes avec flèches de couronnement. Au sommet des contre-forts ils présentent parfois l'aspect des niches ornées de statues, comme à la cathédrale de Reims. Les architectes des XIVe et XVe siècles allèrent encore plus loin dans la légèreté qu'ils donnaient à ces amortissements.

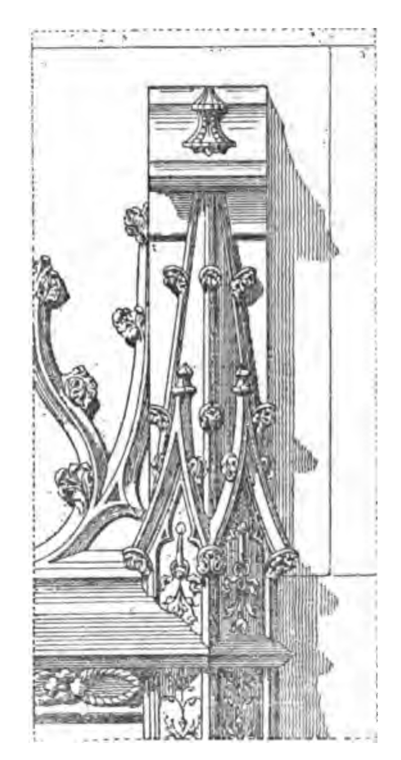


Fig. 2136.

Au XVIe siècle, les *pinacles* devinrent de dlus en plus nombreux ; on les fit même

entrer à profusion dans l'ornementation des baies. La fig. 2136 représente un des *pinacles* qui décorent une porte d'escalier appartenant à l'aile François Ier, dans le palais archiépiscopal de Sens. La Renaissance changea l'aspect de ces édicules en les surmontant de coupoles.

On dit aussi *clocheton* (voy. ce mot).

Pinacothèque, *s. f.* — Mot qui vient du grec et qui signifie dépôt de tableaux.

Vitruve désigne ainsi les galeries de tableaux qui ornaient les habitations des riches Grecs et celles des Romains lorsque le goût des arts fut communiqué à ceux-ci par les premiers. La *pinacothèque* était placée au nord.

Pince, *s. f.* — Barre de fer servant comme levier pour manœuvrer des pierres, des charpentes ou pour arracher des pavés.

La *pince* du maçon, du tailleur de pierres, du bardeur et du charpentier est terminée, comme on le voit en *a* (fig. 2137), par deux extrémités aplaties dont l'une est légèrement recourbée.

Dans certaines pinces *b* l'un des bouts est mobile autour d'une cheville en fer qui traverse la barre.

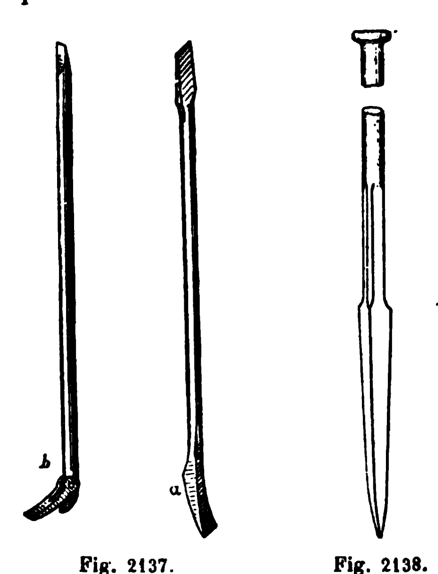


Fig. 2137. Fig. 2138.

La *pince* du paveur est terminée, à son extrémité, en pointe quadrangulaire (fig. 2138).

Dans la construction des lignes de chemins de fer, on emploie des *pinces* de différentes sortes ; les unes, représentées en A (fig. 2139), servent au dressage de la voie dans le sens horizontal, c'est-à-dire à mettre les rails à l'alignement voulu ; les autres B, dites à *pied de biche*, sont utilisées pour arracher des crampons mal assujettis.

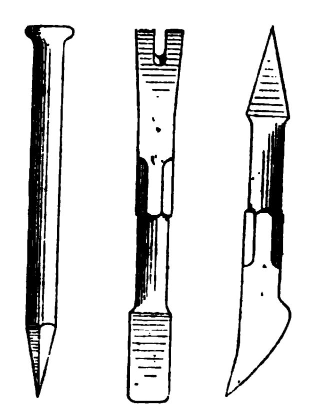


Fig. 2139.

On appelle encore *pince* une espèce de tenaille (fig. 2140) que l'on emploie pour dévoyer à droite et à gauche de la lame

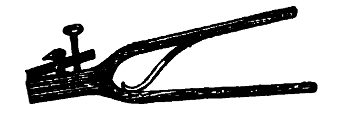


Fig. 2140.

les dents d'une scie, afin de *donner de la voie* à l'instrument.

Pinceau, *s. m.* — Faisceau de poils attachés fortement au bout d'un manche en bois.

Les peintres en bâtiment se servent de *pinceaux* faits avec des poils de porc ou de sanglier et auxquels on donne le nom de *brosses* (voy. ce mot).

Les *pinceaux* employés pour le lavis sont en poils de martre, de blaireau, de putois, etc.

Les doreurs appellent :

1° *Pinceau à mouiller* un *pinceau* qu'ils imbibent d'eau pour humecter l'*assiette*, afin qu'elle puisse happer l'or qu'on doit y appliquer;

2° *Pinceaux à remender*, ceux qui ne font pas la pointe et qui servent à réparer

les manques, cassures ou gerçures qui se sont faites aux feuilles d'or avec d'autres morceaux de feuilles d'or.

Pinceautage, *s. m.* — Dernière opération de l'impression des papiers peints et dans laquelle l'ouvrier, après avoir examiné si le dessin est correct, en corrige, à l'aide du pinceau, les manques et autres défauts.

Pincelier, *s. m.* — Vase en fer-blanc divisé en deux compartiments, dans l'un desquels on met l'huile, tandis que l'autre sert au nettoyage des pinceaux.

Pinceur, *s. m.* — Nom que l'on donne sur les chantiers au manœuvre ou au bardeur qui manœuvre à l'aide de la pince les matériaux de construction. L'*aide-poseur* est aussi un *pinceur*.

Piochage, *s. m.* — Opération de terrasse qui précède le transport des terres. Le *piochage* est plus ou moins difficile, suivant la dureté du sol et les graviers qu'il renferme. Dans les terrains meubles, tels que l'argile et le sable, la bêche est un outil suffisant; dans les terrains plus consistants, la pioche est nécessaire et, dans les sols pierreux, on est obligé d'employer le pic, et quelquefois même la pince en fer.

Pioche, *s. f.* — Outil de terrassier qui sert à remuer et à détacher des terres et qui est formé (fig. 2141) d'un fer recourbé, percé en son milieu d'un *œil* ou trou destiné à recevoir un manche. L'une

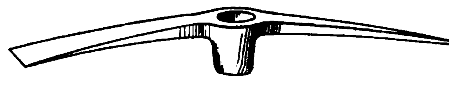


Fig. 2141.

des extrémités de ce fer est plate et l'autre en pointe, de sorte que l'instrument tient à la fois du *pic* et de la *houe*.

Les terrassiers se servent encore pour remuer les terres d'une autre pioche à tête

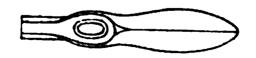


Fig. 2142.

de marteau, représentée par la fig. 2142. Les maçons se servent d'un outil à deux pointes et qu'on appelle *pioche* ou *pic* (voy. ce mot).

Dans l'établissement des voies de chemin de fer, on emploie, pour le bourrage du ballast sous les traverses des rails, des pioches telles que les représente la fig. 2143.

Il en est de deux sortes : le premier type A est un arc en bois garni, à ses extrémités, de deux ferrements aciérés.

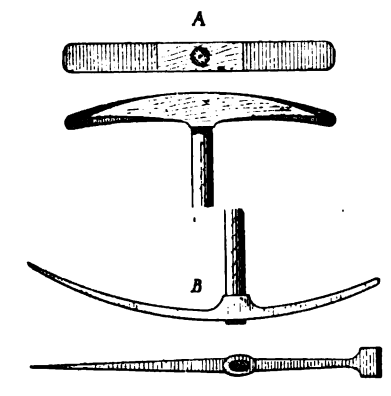


Fig. 2143.

Le second type B est en fer, avec ses extrémités aciérées. On ne l'emploie que dans les endroits où le ballast, difficile à bourrer, exige des chocs énergiques.

Piochement, *s. m.* — Les maçons désignent, par ce terme, l'abatage d'une partie excédante de pierre.

Piochon, *s. m.* — Outil de charpentier qui ressemble à la besaiguë, mais qui est plus court.

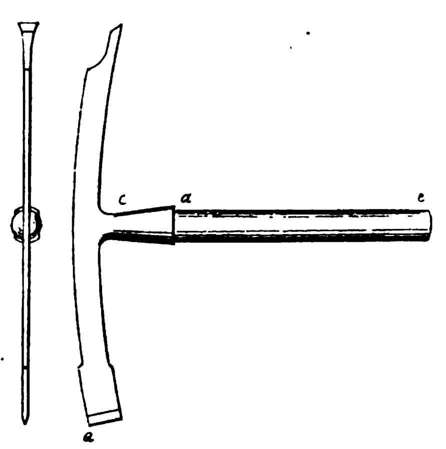


Fig. 2144.

Le *piochon* (fig. 2144) est composé d'un

fer *a b* portant une douille *c* qui reçoit un manche en bois. Les deux extrémités du fer sont, l'une un ciseau, l'autre un bédâne. Le tranchant est ordinairement à deux biseaux ; le bédâne est semblable à celui de la besaiguë.

Cet outil sert à tailler des mortaises ; mais il n'est pas aussi commode que le précédent.

Pipe, *s. f.* — Petite cale que l'on emploie pour serrer une barre de fer qui passe dans une autre barre, dans une pierre ou dans du bois.

Pique, *s. f.* — Long bâton armé d'un fer pointu à l'une de ses extrémités (fig. 2145) et dont les paveurs se servent pour parfaire les joints au sable dans un pavage.

Cet outil prend aussi le nom de *pointe du paveur*.

Piqué, *s. m.* — *Piqué* ou *piqûre* des *bois*, opération de l'établissement des bois qui consiste dans l'indication, à l'aide du plomb et du compas, des points destinés à déterminer, sur les faces latérales du bois en établissement, la place et la direction des joints nécessaires à l'assemblage. Le *piqué* de deux pièces de bois qui s'assemblent carrément à tenon et mortaise se fait de la manière suivante :

Fig. 2145

Soient les deux pièces A et B (fig. 2146) mises sur lignes et posées sur chantiers. On approche le plomb *a* le plus près possible du sommet de l'angle formé par les faces verticales des deux morceaux de bois, sans toutefois le faire toucher pour en assurer la position verticale. Avec la pointe d'un compas à branches bien dressées, on trace alors, sur les faces verticales de *A*, deux points qui indiquent sur cette pièce l'aplomb d'une des faces de *B* et, par conséquent, la limite de la mortaise de ce côté. Il faut, pendant cette opération, avoir soin que la branche du compas qui sert à marquer la piqûre sur *A* soit bien dans la direction de la face de *B* et à même distance du fil du plomb que ce dernier l'est de cette face. Le tracé du joint sur la pièce B s'exécute de la même façon : on place le plomb *b* et l'on fait les *piqûres* avec le compas. Chacune de ces opérations doit être faite de chaque côté de la pièce qui porte le tenon.

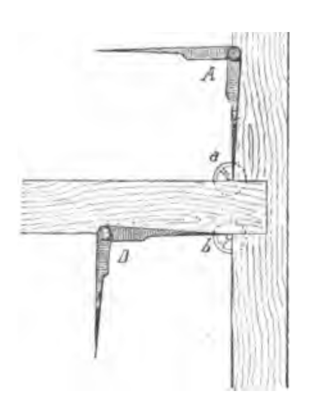


Fig. 2146.

Le *piqué* des assemblages obliques se fait d'après les mêmes règles.

Piqué des marbres. Opération du polissage des marbres que l'on appelle encore *adoucir à fond* et qui se pratique de la manière suivante : on frotte les marbres avec un tampon ou molette de chiffons de linge fin bien serrés et bien imprégnés de limaille de plomb mêlée avec de la *boue d'émeri* provenant du polissage des glaces ou de la taille des pierres précieuses chez les lapidaires.

Pour certains ouvrages extérieurs et pour d'autres, tels que les foyers de cheminée, carreaux, etc., les marbriers emploient simplement de la *potée rouge* dite aussi *rouge d'Angleterre* (voy. *Potée*)

Si les marbres ont des *clous* ou *grains de cuivre*, au lieu de frotter avec un tampon de linge, on opère le *plombage* (voy. ce mot).

Piqué, *part. passé.* — *Moellon piqué*, moellon taillé à vive arête, en lits, joints et parements, à la hachette, au marteau et au ciseau (voy. *Moellon*).

Piquer, *v. a.* — *Piquer un dessin*, faire un poncis en piquant légèrement les contours d'un dessin appliqué sur une surface quelconque.

Les ravaleurs, les sculpteurs *piquent* les profils sur la pierre.

MAÇONNERIE. Rustiquer les parements ou les lits d'une pierre, c'est-à-dire les rendre raboteux au moyen du marteau.

CHARPENTE. Faire le *piqué des bois* (voy. *Piqué*).

SERRURERIE. Tracer avec une pointe sur le palastre d'une serrure les lignes destinées à servir à l'ajustement des pièces dont l'assemblage doit former la serrure.

MARBRERIE. Faire le *piqué des marbres* (voy. *Piqué*).

Piquet, *s. m.* — On désigne ainsi des bâtons longs et minces que l'on fiche en terre pour déterminer des alignements, des niveaux, pour effectuer le tracé des routes ou des voies de chemins de fer (voy. *Piquetage*).

Piquetage, *s. m.* — Opération du tracé d'une route ou d'une voie de chemin de fer, qui a pour objet de déterminer sur le terrain, d'après les cotes des dessins, et à marquer par des points de repère tous les alignements nécessaires pour planter l'ouvrage dans la position exacte qu'il doit occuper.

Sur les lignes de chemin de fer, on procède au *piquetage* en plaçant des piquets numérotés sur l'axe ou sur une parallèle à l'axe, aux extrémités de chaque alignement droit ou courbe et aux points de changement de pente ou de rampe.

Un clou à haute tête marque exactement le point fixé au sommet des piquets de l'axe.

Cette première opération a pour objet de déterminer les terrassements à exécuter ; ceux-ci terminés, on fait un nouveau *piquetage* pour établir la voie sur la plate-forme.

La position des rails se fixe au moyen de piquets spéciaux appelés *nivelettes* (voy. ce mot).

Piqueur, *s. m.* — 1° Ouvrier chargé par celui qui dirige les travaux de seconder le *conducteur* ou l'*inspecteur*, de prendre note des ouvrages exécutés et de surveiller les ouvriers, tant au point de vue de l'emploi du temps que de la bonne exécution du travail ;

2° Ouvrier employé à *piquer* ou tailler le moellon.

Piquoir, *s. m.* — Aiguille emmanchée qui sert à *piquer* un dessin.

Piscine, *s. f.* — 1° Réservoir dans lequel on conserve et l'on nourrit du poisson (voy. *Vivier*).

2° Large bassin découvert où les Romains prenaient des bains dans une eau attiédie par les rayons du soleil ou fournie par quelque source thermale, mais dont on abaissait quelquefois la température en y mêlant de la neige.

Des bassins de ce genre ont encore été établis dans certaines habitations ou villas italiennes de la Renaissance.

La *piscine* que représente la fig. 2147 appartient au jardin de la villa Négroni près de Rome.

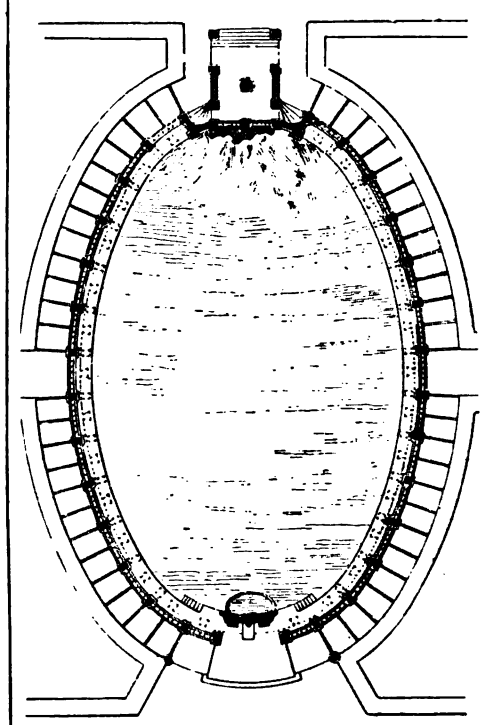


Fig. 2147.

Ce nom a été étendu à tout bassin placé au milieu d'une salle de bains.

Au commencement du christianisme, on a donné ce nom à la cuve dans laquelle on immergeait les néophytes auxquels on administrait le baptême.

Plus tard, on désigna ainsi la cuvette placée près de l'autel et dans laquelle le prêtre, après avoir administré la communion, faisait ses ablutions.

Les *piscines* étaient disposées de plusieurs manières différentes : 1° elles faisaient partie de l'autel même; 2° elles étaient pratiquées dans l'épaisseur des murs; 3° elles étaient simplement engagées; 4° enfin elles étaient isolées. Souvent la *piscine* servait en même temps de *crédence* (voy. ce mot).

En outre, dès la fin du XIIe siècle, on voit apparaître les *piscines* géminées ; dans l'une des cuvettes on nettoyait les vases sacrés et les linges servant à l'autel;

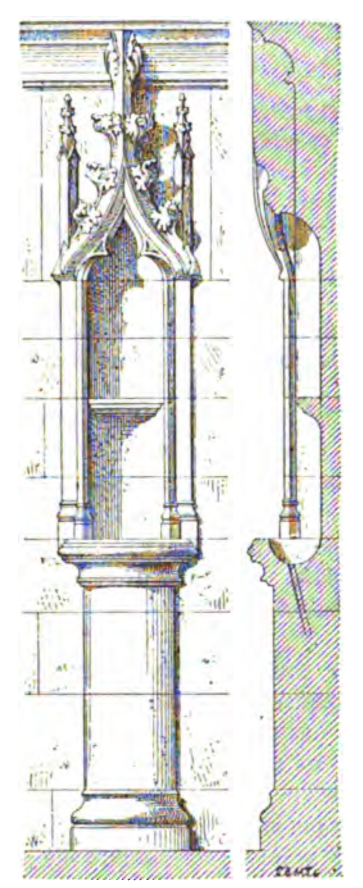
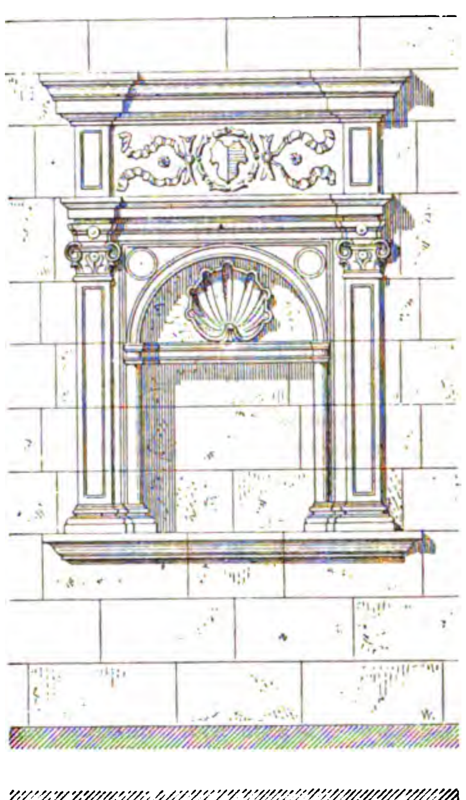


Fig. 2148.

l'autre était réservée aux ablutions proprement dites. La fig. 2148[1] représente, en coupe et en élévation, une *piscine* engagée appartenant à l'église Saint-Germain d'Argentan dans l'Orne. Lorsque les *piscines* sont ainsi placées dans l'épaisseur des murs ou simplement adossées, les eaux se déversent par des conduits qui traversent le mur ou descendent dans le sol de l'église, en passant par le pied qui supporte la cuvette.

Les *piscines* isolées, dites *pédiculées*, étaient également montées sur des colonnettes percées, dans toute leur longueur, de conduits cylindriques qui traversaient la base et qui allaient se perdre sous le dallage du chœur.



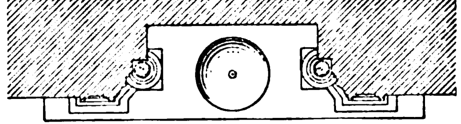


Fig. 2149.

Un exemple de cuve isolée est donné par la figure 2149. Cette *piscine* est du XIIe siècle et appartient à l'église de l'ancien

[1] César Daly, *Revue d'architecture.*

prieuré de Saint-Gabriel (Calvados) [1].

Les sacristies renfermaient aussi des cuves destinées aux ablutions.

C'est vers la fin du XV[e] siècle que les *piscines* commencèrent à disparaître des églises. Cependant on en trouve encore quelques exemples datant du XVI[e] siècle : ainsi la chapelle du château de Bussy-Rabutin renferme une *piscine* aussi remarquable par son bon goût que par sa simplicité. La fig. 2149 en donne le plan et l'élévation, à l'échelle de 0,035 pour mètre.

Pisé, *s. m.* — Genre de construction en terre comprimée dans un moule ou dans un encaissement de manière à former un massif continu et constituant une muraille. Revêtus à l'extérieur d'un bon enduit, les murs ainsi élevés peuvent durer longtemps. On se sert principalement du *pisé* pour les constructions rurales.

Les terres bonnes à faire le *pisé* ne doivent être ni trop grasses ni trop maigres ; la terre franche est la meilleure ; le caractère qui la fait reconnaître, c'est qu'elle conserve la forme que lui donne la compression de la main.

L'argile et le sable seuls ne peuvent convenir pour le *pisé* que si on les mélange ensemble en y ajoutant un tiers de terre franche.

La terre que l'on a choisie doit être préparée de la façon suivante : on l'écrase et on la fait passer au travers d'une claie qui retient les pierres plus grosses qu'une noix.

Si cette terre est trop sèche, on la mouille par aspersion, en la remuant à mesure avec une pelle pour l'humecter également.

Pour élever des murs avec cette terre, on se sert de moules qui ont la forme d'une caisse de 2 mètres de long sur 0[m],60 à 0[m],80 de haut. Les deux panneaux ou branches qui forment les deux côtés sont séparés par un intervalle égal à l'épaisseur du mur à construire, et reliés entre eux, haut et bas, par des chevrons que l'on appelle *clefs* ou *lançonniers*. Deux anneaux en fer ou en cordes fixés sur les panneaux en facilitent la manœuvre. La fig. 2150 [1] représente le détail d'un de ces moules.

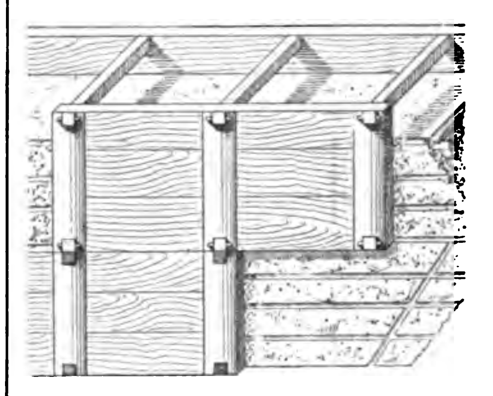


Fig. 2150.

Ceux-ci une fois placés, on y jette une certaine quantité de terre que l'on pilonne ensuite, au moyen d'un instrument appelé *pisoir* (voy. ce mot), qui en réduit la hauteur à 0[m],10 environ. Sur la couche ainsi réglée, on en pose une nouvelle, quelquefois en intercalant un lit de mortier de 0[m],03 d'épaisseur ; on continue ainsi jusqu'à la hauteur de la branche, que l'on démonte pour la transporter ailleurs. On a soin de disposer les joints suivant des plans inclinés jusqu'à 45° et dirigés en sens inverse dans les assises successives ; on fait encore en sorte que les joints de l'assise supérieure tombent sur le milieu de l'assise inférieure, comme dans la construction en briques ou en pierre de taille.

Pour construire l'angle d'un mur, il faut ajouter, à l'extrémité où se trouve cet angle, une troisième branche solidement fixée ; les assises se posent également en liaison.

Lorsque le *pisé* est achevé, on le laisse sécher avant de le recouvrir d'un enduit quelconque. Le temps nécessaire pour le séchage dépend de la température du pays et de la saison où la construction a été faite.

[1] Caumont, *Architecture religieuse.*

[1] Narjoux, *Architecture communale.*

L'expérience a prouvé que des murs achevés au commencement de mai, dans un pays tempéré, étaient assez secs à la fin de septembre.

Le *pisé* doit être élevé sur un soubassement de pierre ou de brique qui le préserve de l'humidité.

Les encadrements des baies se font également en pierre ou en briques, parfois même en bois ; mais cette matière se lie mal avec le *pisé*.

Les cheminées et leurs tuyaux ne s'établissent pas non plus en *pisé*.

Les abouts des poutres qui doivent porter sur les murs se placent sur des madriers ou des planchers de 1 mètre à 1m,50 de long posés à plat.

Les enduits sur *pisé* se font en chaux et sable ou en plâtre ou bien encore en blanc en bourre.

Une précaution qu'il est nécessaire de prendre pendant la dessiccation et après l'achèvement du mur, c'est de le défendre contre les eaux pluviales, d'abord par des planches dont on le recouvre, ensuite par une toiture bien entretenue.

Les murs de clôture sont ordinairement recouverts par un toit en chaume faisant saillie de 0m,12 à 0m,15 sur les parements et que l'on maintient en le chargeant d'une sorte de chaperon en terre cuite.

Au lieu d'employer de la terre argileuse pour faire le *pisé*, on se sert, dans les pays du nord et du centre de l'Europe, d'un mélange de chaux et de sable auquel on ajoute soit de la brique ou du tuileau pilé, soit de la cendre de forge, de la pouzzolane ou du ciment en petite quantité, le tout fortement pilonné dans des moules entièrement semblables à ceux du *pisé* ordinaire. On peut même, de cette façon, confectionner des blocs de pierre factice parallélipipédiques, qu'on maçonne ensuite comme les pierres de taille ordinaires.

Piser, *v. a.* — Faire du *pisé* (voy. ce mot).

L'ouvrier qui foule la terre dans le moule à pisé est appelé *piseur*.

Pisard, Pisoir ou **Pizon,** *s. m.* — Sorte de pilon avec lequel on foule la terre dans le moule à pisé.

Cet instrument est formé (fig. 2151) d'un morceau de bois très-dur monté sur un manche d'environ 1 mètre de longueur.

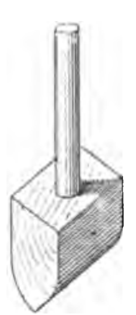


Fig. 2151.

Pissotière (voy. *Urinoir*).

Piston, *s. m.* — 1° Cylindre qui se meut dans le corps d'une pompe d'un mouvement alternatif, en raréfiant ou en comprimant l'air, de manière à élever l'eau (voy. *Pompe*) ;

2° *Piston de garde-robe.* Espèce de bouchon en cuivre que fait mouvoir une tige coudée et qui sert à fermer hermétiquement l'orifice inférieur d'une cuvette à l'anglaise.

Le *piston à coulisseau,* employé pour le même usage, est monté sur une armature.

Le *piston à crochet* est un simple bouchon en cuivre muni d'un anneau servant à l'enlever.

C'est par extension que l'on a donné le nom de *piston* à la partie mobile d'une soupape de fond d'anglaise.

Pistrine, *s. f.* — Nom que les Romains donnaient à des établissements dans lesquels les gens du peuple apportaient leur blé pour le faire transformer en pain ou venaient simplement faire cuire leur pain.

Une *pistrine* comprenait donc : une chambre à *moulins* (voy. ce mot); une deuxième pièce contenant des cuves en pierre, dites mortiers, où l'on versait la farine et l'eau nécessaire pour former la pâte ; un *four* ; enfin diverses pièces tant pour ranger le pain, en attendant que la

pâte soit levée, que pour le mettre refroidir lorsqu'on le défourne.

A proximité se trouvait une écurie munie d'une auge en maçonnerie servant de mangeoire pour les bêtes de trait de l'établissement et d'un bassin pour les abreuver.

Piton, *s. m.* — Objet de quincaillerie dont la tête, en forme d'anneau ou d'œil (fig. 2152), est destinée à tenir un crochet, une tringle, une corde, etc. La tige peut



Fig. 2152.

être à vis, à patte, à pointe ou à scellement, suivant la nature de la matière sur laquelle le *piton* doit être fixé.

Il y a des *pitons* auxquels on donne des noms particuliers ; tels sont les *tirefonds*, les *lacets* (voy. ces mots).

On appelle *piton de rampe* un objet de fonte ornée (fig. 2153) qui reçoit, à l'une de

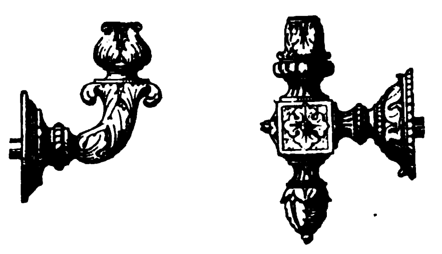


Fig. 2153.

ses extrémités, un barreau de rampe et qui, de l'autre bout, est à vis et se serre dans le limon de l'escalier.

Pivot, *s. m.* — Pièce de métal supportant un poids qui doit se mouvoir autour de l'axe de cette pièce.

On emploie les *pivots* à la ferrure des portes charretières. Ils tournent ordinairement dans une *crapaudine* ou masse métallique fixée dans le sol et percée, en son milieu, d'un trou dans lequel entre le *pivot*.

Les Romains employaient ce mode de ferrement, que l'on faisait en fer ou en bronze.

La fig. 2154 représente un *pivot* antique dont le manche était adhérent à une garniture métallique enveloppant la membrure de la porte.

Aujourd'hui on se sert de *pivots* ayant une forme analogue.

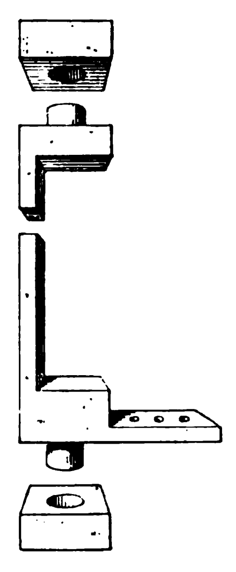


Fig. 2154.

Nous donnons, avec la crapaudine, (fig. 2155) : 1° le *pivot* que l'on place au bas d'une porte charretière ; cette ferrure est à

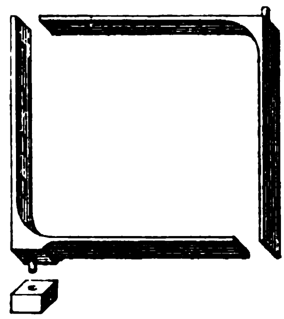


Fig. 2155.

équerre et à *congé* ; 2° le *pivot* du haut avec son tourillon qui entre dans une *bourdonnière* vissée sur le linteau de la porte.

On fait aussi des *pivots* de formes variées. La fig. 2156 représente, au 1/5 d'exécution, un *pivot à équerre avec boule* tournant sur une crapaudine à patte, à pointe ou à scellement et que l'on emploie pour la

ferrure des portes battantes qui doivent fermer seules.

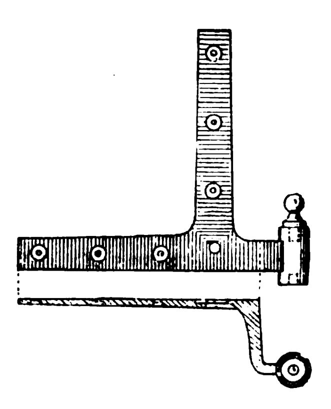
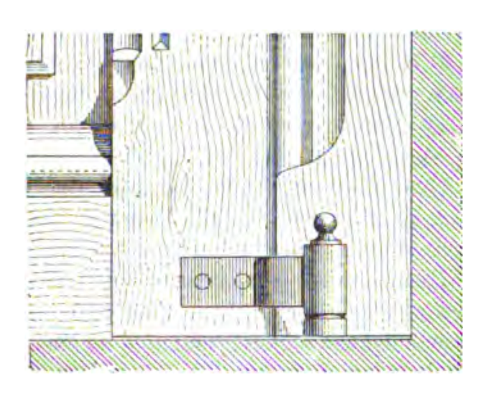


Fig. 2156.

On fait aussi des *pivots* qui permettent au vantail d'une porte de s'ouvrir dans les deux sens. La fig. 2157 donne ainsi un système de *pivots*, à l'aide desquels les vantaux sont ramenés dans un même plan par leur propre poids.



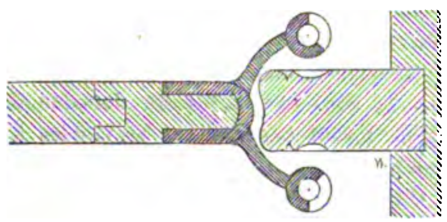


Fig. 2157.

On donne aussi le nom de *pivots* aux tourillons scellés dans la pierre (fig. 2158) et sur lesquels tournent souvent les portes charretières.

Barrière à pivot (voy. *Barrière*).

On appelle encore :

Pivot à tête carrée ou ***briquet*** un ferrement de porte d'appartement composé

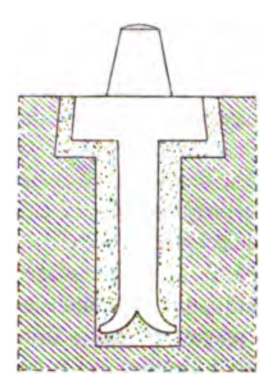


Fig. 2158.

de deux parties, l'une en cuivre, qu'on appelle *double* et qui porte une tête ou *moufle* placée au milieu, et dans laquelle s'ajuste l'autre partie, qui est en fer et qu'on nomme *simple*. Chacune de ces parties porte deux branches qui s'entaillent sur l'épaisseur de la porte et du bâti.

Il y a de ces *pivots* dont la tête ou *moufle* et la tige ou *simple* sont prolongées et courbées ; on leur donne le nom de *pivots* en *col de cygne*.

Pivot de siége, une ferrure en cuivre qui se pose sur les abattants de siéges d'aisances.

Pivotante (*grue*). Voy. *Grue*.

Placage, *s. m.* — Revêtement que l'on fait de la surface de certains ouvrages au moyen de lames minces de bois durs et précieux. L'ébénisterie, la marqueterie emploient ce mode de décoration.

Tous les bois ne sont pas propres à cet usage : nous citerons, parmi ceux qui sont le plus souvent employés : l'acajou, l'ébène, le palissandre, le poirier.

Placard, *s. m.* — 1° Ensemble des pièces de menuiserie qui forment la porte d'une armoire.

Par extension, le mot s'emploie pour l'armoire même creusée dans la muraille.

Le *placard* se pose avec une moulure visible ou sous tenture et en affleurement d'un tuyau de cheminée pour en dissimuler

les saillies. La fermeture a lieu au moyen de serrures dites *serrures d'armoire* (voy. *Serrure*).

2° Verrou *demi-placard*, *quart-placard* (voy. *Verrou*).

LÉGISLATION. Tous les jurisconsultes ne sont pas d'accord sur la question de savoir si l'on peut établir des placards dans un mur mitoyen sans l'autorisation du voisin. On décide généralement que cette autorisation est nécessaire [1].

Place, *s. f.* — Large espace découvert auquel aboutissent plusieurs rues dans une ville. Les places de petite dimension ou celles qui sont formées par la rencontre de plusieurs rues se dirigeant en ligne droite sur un même point, sur une entrée de ville, par exemple, se nomment *carrefours*.

Les *places* sont nécessaires dans une ville, où elles contribuent à l'aération, rompent l'uniformité des rues et offrent les positions les plus convenables pour les édifices publics et pour les marchés, les réunions populaires, etc.

Rome ancienne était pourvue de places de deux sortes appelées *forums*, les unes destinées à la vente des denrées alimentaires, les autres aux assemblées publiques (voy. *Forum*).

Aujourd'hui les *places* sont de formes très-variées; quelques-unes sont circulaires avec un grand nombre de rues de même largeur aboutissant au centre et également espacées; telle est la place de l'Étoile, à Paris.

D'autres sont carrées ou rectangulaires. Une disposition qui paraît très-convenable

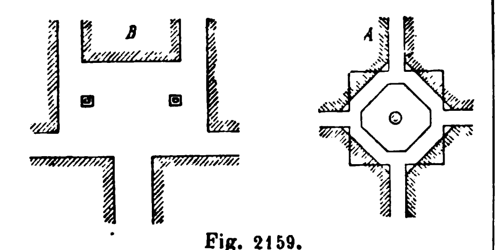


Fig. 2159.

pour la réunion de deux rues se croisant à angles droits est celle qui est présentée en A par la figure 2159. La forme indiquée par les lignes ponctuées de la même figure a l'inconvénient de laisser les angles privés de mouvement [1].

La disposition B, avec une large rue ouverte en face d'un édifice occupant le milieu d'une place, est très-recommandable.

L'ornementation des *places* consiste en monuments construits au point central ou sur les côtés, en fontaines élégantes, jardins ou squares, etc.

Une des plus belles et peut-être la plus belle que l'on puisse citer est la *place* de la Concorde, à Paris.

ARCHITECTURE MILITAIRE. Nom que l'on donne, en général, aux forteresses ou aux villes entourées d'une enceinte fortifiée et en particulier à l'enceinte même (voy. *Fortification*).

On appelle : 1° *Place d'armes rentrante*, un espace réservé aux rentrants de la contrescarpe du corps de place pour servir de point de réunion aux assiégés qui défendent le chemin couvert.

2° *Place d'armes saillante*, un espace compris devant l'angle saillant d'une demi-lune, entre le glacis et l'arrondissement de la contrescarpe.

C'est là que se réunissent les défenseurs tant que l'ennemi n'a pas effectué le couronnement du chemin couvert.

LÉGISLATION. Les propriétés voisines des *places de guerre* sont soumises à des servitudes très-souvent onéreuses, en vertu du décret du 10 août 1853.

Tous les terrains de fortifications, de places de guerre ou postes militaires tels que remparts, fossés, parapets, esplanades, glacis, etc., font partie du domaine de l'État et sont exempts des servitudes légales.

On appelle *terrain militaire* une étendue de terrain qui reste libre autour des fortifications et qui entre dans le domaine de l'État; ce terrain comprend, outre les fortifications mêmes, un espace libre à l'intérieur et à l'extérieur de la place; l'espace

[1] Code Perrin, art. 2916.

[1] Léonce Reynaud, *Traité d'architecture*.

intérieur prend le nom de *rue du rempart*, et doit avoir au moins 8 mètres de large. L'espace extérieur s'étend, dans la campagne, à 39 mètres de la crête du parapet du chemin couvert.

Une autre étendue, appelée *rayon de défense*, reste dans la propriété privée et est seulement soumise à certaines servitudes exigées par les besoins de la défense de la place.

Les terrains militaires sont délimités par des bornes plantées aux frais de l'Etat, contradictoirement avec les propriétaires limitrophes.

Ceux qui, avant l'établissement des fortifications, possédaient des constructions dans les limites du terrain appelé à devenir terrain militaire, peuvent continuer d'en jouir, à la charge que s'il survient une démolition volontaire, accidentelle ou nécessitée par l'état de guerre, la reconstruction ne pourra avoir lieu dans les limites du terrain militaire. Des constructions peuvent même être élevées dans la rue du rempart ou enceinte intérieure avec permission et sous la condition de démolir, sans indemnité, à la première réquisition [1].

Au delà du terrain *militaire*, le *rayon de défense* se compose de *zones* dont l'étendue varie avec l'importance de la place.

Autour des places on trace trois zones ayant le même point de départ que les terrains militaires. Dans la première (250 mètres) on ne peut établir aucune maison, ni clôture de construction, à l'exception des clôtures en haies sèches ou en planches à claire-voie, sans pans-de-bois, ni maçonnerie. Les haies vives et les plantations d'arbres sont interdites.

La deuxième zone se limite à 487 mètres de la place. Dans l'espace compris entre cette limite et la première zone, on ne peut exécuter aucune construction quelconque en maçonnerie ou en pisé, autour des places de 1re et 2e classe.

Mais on peut construire en bois ou en terre, sans employer même de chaux ni de plâtre, autrement qu'en crépissage, et ce, à la charge de démolir immédiatement et d'enlever les décombres, sans indemnité, à la première réquisition de l'autorité militaire, au cas où la place serait menacée d'une attaque [1].

Dans la même étendue, il est permis, autour des places de 3e classe, d'établir des constructions quelconques ; mais, en cas de guerre, les propriétaires n'ont droit à aucune indemnité pour les démolitions jugées nécessaires.

Dans la troisième zone, dont la limite est portée à 974 mètres pour les places et 584 mètres pour les postes militaires, les particuliers peuvent construire et clore à leur guise ; mais on ne peut faire de chemins, chaussées ou levées, ni creuser de fossés, faire des fouilles ou excavations, exploiter des carrières, sans que leur position et leur alignement, concertés d'abord avec l'autorité militaire, aient été déterminés par décision du ministre de la guerre ou par décret du chef de l'Etat [2].

Dans la même étendue, on ne peut faire aucun dépôt de décombres ou de matériaux, excepté les dépôts d'engrais, que dans les lieux indiqués par le génie.

Quant aux constructions existantes dans les deux premières zones du rayon de défense avant la délimitation de ce dernier, elles peuvent être conservées et entretenues dans leur état, sauf avec indemnité, en cas de guerre et sans qu'on puisse les rétablir [3].

Les réparations d'entretien des constructions placées dans les deux premières zones ne doivent être faites qu'à la condition expresse qu'il n'est apporté aucun changement dans leurs formes et dans leurs dimensions ; que les matériaux de réparation et de reconstruction partielle sont de même nature que ceux précédemment mis en œuvre ; que la masse des constructions existantes n'est point accrue. Aux bâtisses en maçonnerie il est interdit de faire des

[1] Loi du 10 juillet 1791.

[1] Loi du 10 juillet 1791.
[2] Loi du 10 juillet 1791.
[3] Code Perrin, art. 3330.

reprises en sous-œuvre, de grosses réparations et autres travaux confortatifs, soit aux fondations, soit au rez-de-chaussée pour les bâtiments d'habitation ; soit jusqu'à moitié de la hauteur, prise sur le parement extérieur, pour les simples clôtures; soit encore jusqu'à 3 mètres du sol extérieur, pour toutes les autres constructions [1].

Les propriétés et constructions qui avoisinent les dépendances de *places* de guerres, telles que lunettes ou forts détachés, sont soumises aux mêmes servitudes que celles qui sont proches des places elles-mêmes.

Plafond, *s. m.* — On désigne ainsi, d'une manière générale, toute surface plane et horizontale formant la partie supérieure d'un lieu couvert, comme le plancher en est la partie inférieure. On applique encore ce nom aux surfaces courbes, c'est-à-dire en forme de voûte ou de coupole, qui forment le haut d'une salle, d'une chambre d'escalier, etc., mais qui ne sont guère usitées que dans les grands édifices.

Enfin, dans un sens plus restreint, ce terme désigne aujourd'hui le lattis recouvert d'un enduit qui revêt le dessous des solives d'un plancher en bois ou en fer.

Les *plafonds* des monuments égyptiens sont construits très-simplement : ce sont des pierres de grandes dimensions placées à côté les unes des autres et reposant, par leurs extrémités, sur les murs de la salle qu'elles recouvrent ou sur des rangées de colonnes. Dans certains édifices les dalles qui formaient ces *plafonds* étaient véritablement colossales : au palais ou temple de Karnac, l'espacement des supports démontre que la longueur des pierres devait être de 9^{m},20 ; leur hauteur 1^{m},30 et leur largeur n'était pas moindre de 2^{m},60.

Des *plafonds* ainsi formés présentaient une surface plane qui, dans quelques édifices de l'Égypte, était décorée de peintures et de sculptures.

Les *plafonds* grecs étaient composés de dalles beaucoup moins épaisses supportées par des blocs ou poutres en pierre plus ou moins espacés et s'appuyant, par leurs extrémités, sur des colonnes. Ce qui constitue la différence essentielle entre ces *plafonds* et ceux des monuments égyptiens, c'est que l'ornementation peinte ou sculptée qui s'applique aux premiers est soumise aux lignes essentielles de l'architecture, tandis que le principal disparaît sous l'accessoire dans les seconds.

Dans les édifices grecs les dalles minces qui ferment les intervalles des poutres sont divisées en *caissons*, (voy. ce mot) dont la forme ordinaire est carrée.

Les traditions grecques, c'est-à-dire les rapports établis entre la décoration et l'ossature réelle de la construction, s'affaiblissent dans les temples romains.

Toutefois parmi l'un des meilleurs exemples à citer, le *plafond* en travertin qui couvre le portique circulaire du temple de Vesta, à Tivoli (fig. 2160), se distingue par la simplicité de sa disposition, la sobriété de sa décoration et l'harmonie de l'ensemble [1]. Plus tard, sous les empereurs, l'ornementation prédomine encore davantage.

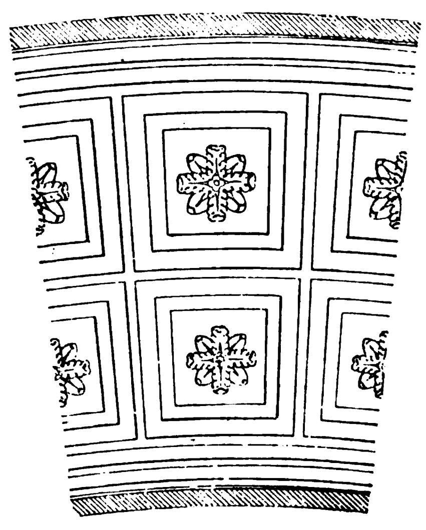


Fig. 2160.

Dans les monuments religieux de la période romano-byzantine, les *plafonds* en

[1] Décret du 10 août 1853.

[1] P. Chabat, *Fragments d'architecture.*

pierre sont remplacés par des voûtes ou par des charpentes apparentes.

La voûte à nervures est de même adoptée dans les églises d'architecture ogivale. Les *plafonds* sont réservés aux salles des édifices civils ou aux pièces des appartements privés, et ne sont, à proprement parler, que le dessous des solives en bois du plancher laissées apparentes et plus ou moins richement moulurées ou sculptées.

Les uns sont peints à la colle; dans les autres le bois de chêne qui les compose est à nu.

Les intervalles des solives sont garnis de panneaux ornés souvent de sculptures dans les *plafonds* d'une grande richesse. On peut même citer, de cette époque, dans le midi de la France particulièrement, des *plafonds* rapportés, c'est-à-dire composés de planches que l'on clouait sur les solives et sur lesquelles on rapportait des moulures formant des compartiments décorés de peintures.

La Renaissance rétablit, dans les *plafonds*, l'usage des caissons creusés dans le marbre ou dans la pierre ou faits de bois sculptés rapportés (voy. *Caisson*). On trouve cependant encore à cette époque des *plafonds* à solives apparentes richement décorés.

Aujourd'hui l'usage des *plafonds* à solives apparentes ou à caissons a été abandonné dans la plupart des habitations privées.

On s'est surtout préoccupé d'éviter la poussière et le logement des insectes dans les interstices des solives, des planchers, de rendre ceux-ci impénétrables aux modifications de température et aux émanations gazeuses. On a donc eu recours au revêtement du dessous des poutrelles à l'aide du plâtre, de telle sorte que les salons les plus riches, comme les chambres les plus modestes, sont fermés, à leur partie supérieure, par une grande surface blanche, unie, qui ne se distingue, pour les premières de ces pièces, que par les rosaces et les corniches qui en accompagnent le milieu et les bords.

Les procédés d'exécution de ces *plafonds* sont les suivants : on cloue sous les solives un lattis presque jointif en employant de préférence la latte de chêne et l'espaçant de $0^m,01$; puis on applique successivement dessus plusieurs couches d'enduit peu épais que l'on lisse avec soin.

Cette dernière opération se fait ainsi : on commence par poser sur le lattis bien dressé un enduit un peu clair de plâtre passé au tamis fin et pénétrant dans les intervalles.

Après la prise de cette première couche on en applique une deuxième de gros plâtre passé seulement au panier et d'environ $0^m,015$; celle-ci est alors aplanie et recouverte, encore fraîche, d'une troisième couche de plâtre fin passé au tamis et qui forme le parement à dresser et à cirer soigneusement.

Souvent les plafonnages en plâtre ne sont exécutés qu'à deux couches, la première en plâtre passé au panier et à surface rugueuse, la deuxième en plâtre fin, passé au tamis de soie. Cette dernière couche est blanchie à la colle à une ou plusieurs couches.

Dans les pays où le plâtre fait défaut, on y substitue soit un mortier composé des parties égales de chaux et de plâtre, soit du *blanc en bourre* (voy. *Bourre*) parfois même de mortier de chaux et de terre argileuse.

On fait encore les *plafonds* suivant la forme dite en *augets* (voy. ce mot) sur des lattes espacées de $0^m,05$ à $0^m,08$. Les *plafonds* exécutés suivant ce dernier procédé sont plus solides que ceux faits sur lattis jointif qui présentent plus d'obstacles à la transmission du son ; mais ils sont plus lourds et leur établissement exige beaucoup plus de plâtre.

Nous avons dit que la décoration des *plafonds* en plâtre consistait ordinairement en rosaces faites en carton de moulage (voy. *Carton*) et en corniches traînées en plâtre.

Ce système ne répond cependant en aucune façon à cette condition essentielle de l'art qui consiste dans le rapport intime établi entre la structure même et l'ornementation ; nous n'hésiterons donc pas à

nous prononcer en faveur du système des *plafonds* à solives apparentes.

Plusieurs modes de construction s'offrent alors au choix de l'architecte. Les poutres laissées à nu dans toute leur épaisseur peuvent présenter, dans leurs intervalles, une série de travées ou entrevous, que l'on plafonne en plâtre, en mortier ou que l'on exécute en planches. Mais les planchers ainsi construits sont très-sonores et la profondeur des entrevous peut imprimer un caractère trop accentué à la décoration, particulièrement dans les salles peu élevées : on supprime ces inconvénients en plaçant le fond des entrevous à une certaine distance de la face supérieure des solives, comme on le voit sur la coupe de la fig. 2161 [1], qui est accompagnée d'un plan représentant deux genres différents d'ornementation.

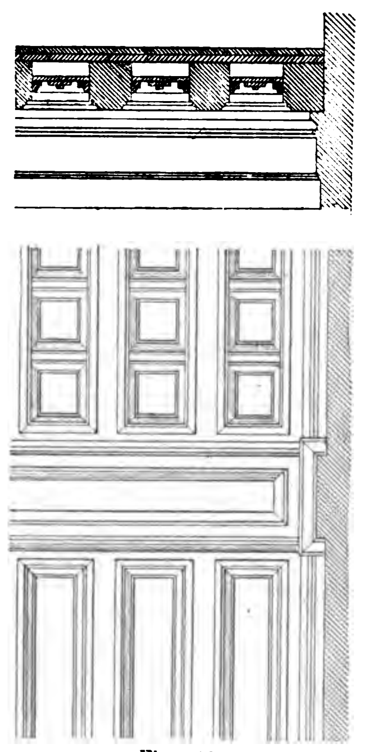


Fig. 2161.

La largeur de la pièce est supposée assez grande ; une poutre maîtresse, reposant par ses extrémités sur des pilastres, reçoit elle-même la portée des solives. Celles-ci ont leurs arêtes abattues ou sont ornées de moulures rapportées qui contournent simplement les entrevous, en formant de longs caissons ou qui se retournent de façon à composer des caissons carrés.

La peinture, la dorure, la sculpture sur bois, les ornements moulés peuvent contribuer à augmenter la richesse de ces dispositions.

Dans d'autres combinaisons on peut supposer entre des solives principales placée à intervalles égaux et laissées apparentes des poutrelles, sur les faces intérieures desquelles sont clouées des planches ou des panneaux de menuiserie (fig. 2162) ou même sont établis des *plafonds* en plâtre.

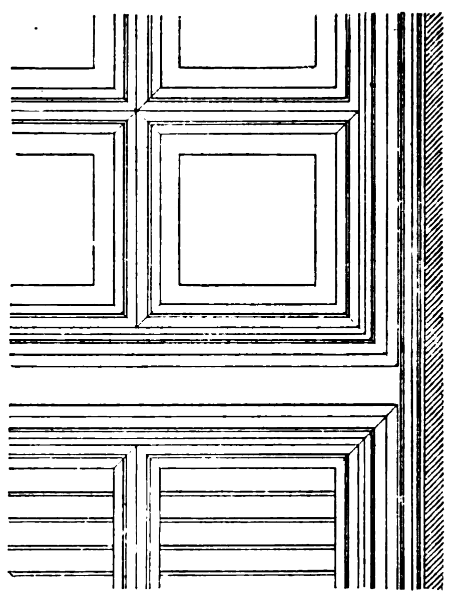


Fig. 2162.

Dans certains édifices où l'on veut déployer une grande richesse d'ornementation, on revêt de menuiserie les poutres principales elles-mêmes, en forme de grands compartiments ; on place des culs-de-lampe aux intersections des pièces. On trouve aussi des exemples de *plafonds* avec un grand panneau rectangulaire placé au centre et occupé par un tableau. Les palais de la Renaissance offrent de nombreux *plafonds* ainsi décorés.

[1] Reynaud, *Traité d'architecture.*

Après avoir passé en revue ces divers procédés d'ornementation, nous devons avouer que l'exécution des *plafonds* ainsi disposés, dans le cas des habitations particulières, de nombreuses difficultés résultent tout à la fois des dimensions restreintes des pièces et de la distribution souvent irrégulière des solives du plancher. Aussi adopte-t-on fréquemment l'application sur la face inférieure des poutrelles de panneaux en menuiserie formant des compartiments réguliers, carrés, rectangulaires (fig. 2163), en losanges ou à

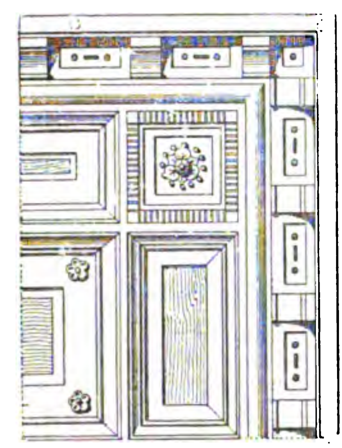


Fig. 2163.

dessins variés et capricieux (fig. 2164). Ce système est néanmoins plus coûteux que

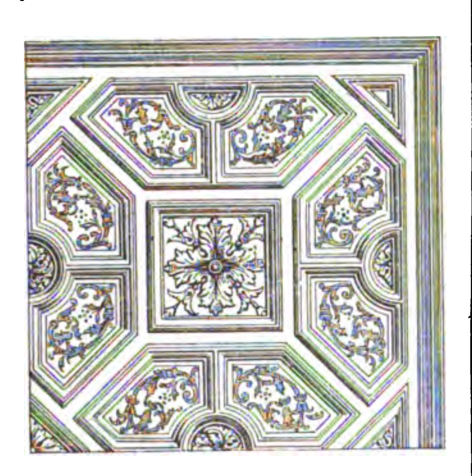


Fig. 2164.

les *plafonds* en plâtre ; mais il est convenable en particulier pour les pièces de réception et les appartements de luxe

Le principe de l'indication de la structure par l'ornementation a conduit, pour les planchers en fer, comme pour les planchers en bois, à des essais de *plafonds* décoratifs qui ont donné parfois de très-heureux résultats (voy. *Plancher*).

On appelle :

Faux plafond, un *plafond* que l'on établit au-dessous d'un *plafond* ordinaire pour diminuer la hauteur d'un étage.

Plafond marouflé, un *plafond* composé, au lieu de plâtre ou de mortier, d'une toile tendue sous les poutres saillantes du plancher et maintenue par un bâti léger. On se sert souvent de *plafonds* marouflés pour y peindre un sujet d'histoire ou des ornements.

Plafond de corniche, la face inférieure du larmier. La fig. 2165 représente le *plafond* de la corniche dorique du temple d'Hercule à Cori orné de gouttes et de palmettes.

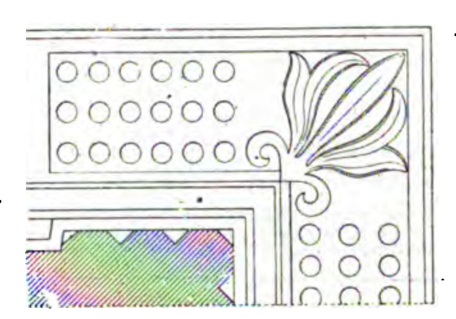


Fig. 2165.

Plafond d'un canal, le fond d'un canal, d'un réservoir, etc.

Plafonner. — Clouer des lattes sur la face inférieure d'un plancher et les enduire de plâtre ou de mortier.

Plain-pied. — On dit qu'une pièce, qu'un appartement est de *plain-pied* avec une autre pièce ou avec un autre appartement, lorsque le sol est au même niveau dans les deux.

Plan, *s. m.* — 1° Surface sur laquelle une ligne droite peut s'appliquer dans tous les sens en coïncidant exactement.

2° Représentation sur une surface plane, parallèle à l'horizon, d'un objet tel qu'il y serait placé dans sa position naturelle.

Les différents points de l'objet sont indiqués par leur projection orthogonale, et l'on conserve à l'ensemble et aux différentes parties le rapport des grandeurs réelles. C'est par extension qu'on a donné le même nom à tout dessin ou modèle en relief qui représente, à une échelle déterminée, l'élévation ou les coupes d'un ouvrage.

Le plan d'un terrain s'obtient en projetant les différents points de ce terrain sur un plan horizontal appelé *plan de niveau* et supposé à une distance de l'un de ces points fixée à l'avance (voy. *Lever des plans*).

Les ouvriers appellent *plan par terre* la coupe horizontale d'un terrain faite au ras du sol.

Planche, *s. f.* — On désigne ainsi, d'une manière générale, toute pièce de bois refendue, plate, peu épaisse et plus longue que large et particulièrement les morceaux de bois dont l'épaisseur est comprise entre 0m,027 et 0m,054.

Les *planches* que l'on emploie en France, dans les ouvrages de construction, proviennent ordinairement du chêne et du sapin, et sont débitées et livrées au commerce, suivant des dimensions déterminées, auxquelles on donne différents noms ; ces diverses désignations sont indiquées dans le tableau suivant que nous empruntons au *Traité d'architecture* de M. Léonce Reynaud.

ESSENCES DES BOIS	DÉSIGNATION DES PLANCHES	ÉPAISSEURS	LARGEURS
		m.	m.
Chêne	Feuillet [1]	0,013	0,24
	Panneau [1]	0,020	0,24
	Entrevoux	0,027	0,24
	Planche	0,034	0,24
		0,041 à 0,045	0,22
	Merrain [2]	0,033, 0,040 et 0,047	0,13 ou 0,16
	Doublette	0,054 à 0,06	0,32
	Membrure	0,08	0,16
	Petit battant	0,08	0,22
	Gros battant	0,11	0,33
Sapin de France	Feuillet	0,016 à 0,018	0,22 ou 0,32
	Ordinaire	0,027	0,22 ou 0,32
	Forte qualité	0,034 à 0,040	0,24 ou 0,32
	Madrier	0,06	0,32
Sapin du Nord	Planche	0,027, 0,034 et 0,041	0,22
	Petit madrier	0,054	0,22
	Madrier	0,08	0,22

[1] Ces échantillons se débitent presque toujours chez les menuisiers, qui les tirent ordinairement des planches.
[2] Ces planches n'ont pas plus de 1m,45 de longueur ; l'architecture ne les emploie guère que dans l'établissement des panneaux de lambris et de parquets.

La longueur suivant laquelle on débite ces pièces de bois ne dépasse pas 6 mètres.

On se sert encore de planches provenant du déchirement des bateaux hors de service pour les cloisons qui doivent être ravalées en plâtre ou pour les ouvrages grossiers.

Les *planches* usitées à Paris arrivent de Champagne, de Lorraine et de Bourgogne par eau, c'est-à-dire *flottées*, ce qui les rend moins susceptibles de jouer, mais aussi moins résistantes ; de plus, elles prennent à cette immersion une teinte noirâtre. Le bois de chêne de Hollande est le meilleur pour les ouvrages de luxe.

Le débit des *planches* (voy. *Débit*) a une grande influence sur le degré d'hygrométricité de ces bois ; le débit sur mailles est le plus avantageux à ce point de vue ; mais il est coûteux parce que les *planches*, plus épaisses d'un côté que de l'autre, doivent être, au moyen de levées, réduites à une épaisseur uniforme. Le sapin du nord employé à Paris n'est pas flotté ; aussi le laisse-t-on sécher pendant plusieurs années avant de l'employer.

Le sapin de Riga est le bois le plus propre à la menuiserie, à cause de sa légèreté, plus grande que celle du chêne, de son tissu régulier, fin et serré, de sa résistance et de sa belle couleur. Le sapin de France, dont on a presque toujours extrait la résine, est peu résistant et peu durable.

Pour faire en ardoises la couverture des édifices, on se sert de *planches* minces appelées *voliges* (voy. ce mot); mais on utilise aussi les *planches* elles-mêmes comme matériaux de couverture.

Ordinairement on les dispose suivant la pente du toit inclinée à 36°, à 45°, en les clouant, haut et bas, sur les pannes et laissant entre elles un intervalle sur lequel on pose d'autres *planches*, de manière que celles-ci recouvrent les premières de 0m,02 environ de chaque côté.

Souvent aussi on laisse entre les *planches* de la première rangée un petit intervalle de 0m,03 à 0m,04, que l'on recouvre ensuite de petites lames ou couvre-joints de 0m,05 à 0m,06.

Dans une autre disposition on cloue horizontalement les planches sur des chevrons écartés de 1 mètre. A cet effet, on fixe sur l'extrémité inférieure des chevrons une petite chanlatte sur laquelle on cloue une première *planche* ; au-dessus on en pose une seconde qui recouvre la première du 1/3 de sa largeur, en ayant soin de chevaucher les joints aux extrémités. On goudronne ensuite la surface de la toiture ainsi formée.

On fait encore des couvertures en *bardeaux* ou petites planchettes en chêne ou en châtaignier (voy. *Bardeau*).

2° Feuille de tôle mince qui forme garniture dans une serrure.

La *planche* est parallèle au palastre sur lequel elle est fixée par deux pieds à pattes rivées. Cette garniture est placée au milieu de la profondeur de la boîte, c'est-à-dire à égale distance entre le palastre et le foncet, de manière à ce que son entaille dans le panneton partage celui-ci en deux parties égales.

Il est rare qu'une *planche* soit simple et plane ; on lui adapte un petit filet qui prend le nom de *pertuis*. Ce filet est ordinairement placé au bout de la *planche*, et son entaille dans le panneton touche à la tige de la clef (voy. *Panneton*).

3° *Planche à dessin*, panneau de bois encadré sur lequel on dessine.

Les *planches* dont se servent les architectes sont de différents formats que l'on a désignés de la manière suivante:

Planche grand aigle, double grand aigle, grand monde qui tient le milieu entre les deux formats précédents, 1/2 *grand aigle*, 1/4 *grand aigle, planche* 1/8.

Planchéier. — Revêtir de planches le sol d'une pièce d'appartement.

Plancher, *s. m.* — 1° Assemblage de pièces de bois ou de fer qui supporte l'aire horizontale d'un étage dans une construction.

Planchers en bois. Il y a trois manières générales de composer ces appareils de charpente, qui sont de véritables pans horizontaux.

Le procédé le plus simple est le suivant: On place parallèlement, avec des intervalles égaux, des solives que l'on fait porter, par leurs extrémités, d'au moins 0m,15 sur les murs ou les pans de bois opposés. La partie gauche de la fig. 2166 montre un plancher ainsi disposé.

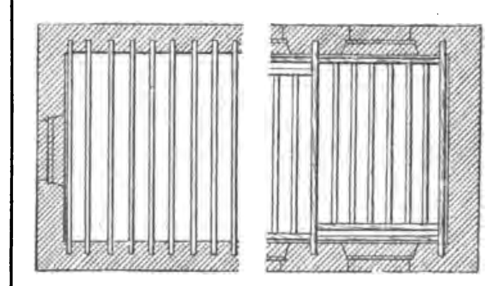


Fig. 2166.

Mais ce système ne convient que si les murs recevant la partie des solives ne sont pas percés de baies qui leur donnent une résistance inégale ; de plus, le nombre des scellements est considérable et si l'écartement des murs d'appui est assez grand, il faut donner aux solives un très-fort équarrissage.

Pour remédier au premier de ces inconvénients, on établit donc, ainsi que le montre la seconde partie de la même figure, des solives dites d'*enchevétrure*, que l'on fait porter sur les points où la résistance est la plus grande et dans ces pièces on assemble, au-dessus des baies, des solives secondaires ou *lincoirs* qui reçoivent elles-mêmes les abouts d'un certain nombre de solives de remplissage.

En avant des foyers de cheminée on pose des *chevêtres* (voy. ce mot).

Quelquefois on remplace les scellements des solives dans le mur en faisant reposer les abouts de ces dernières sur des lambourdes en partie encastrées dans le mur.

On appelle *solives boiteuses* les solives qui d'un côté s'assemblent dans d'autres pièces et, de l'autre, sont scellées dans le mur.

L'ouverture ou *trémie* ménagée pour la pose d'une cheminée est remplie par une maçonnerie qui supporte des bandes de fer.

Si l'écartement des murs qui doivent porter les abouts des solives est considérable, de plus de 6 mètres par exemple,

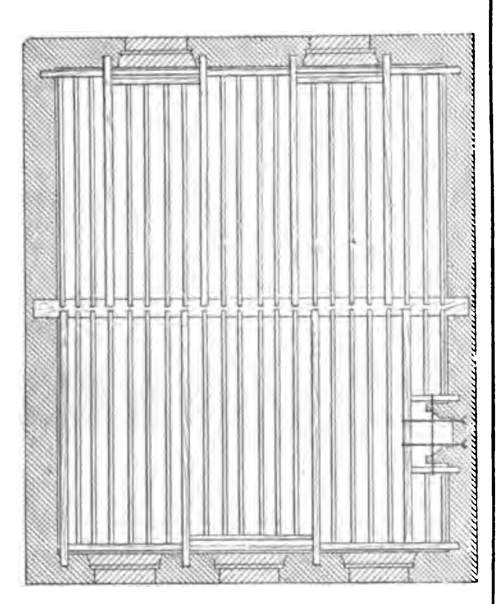


Fig. 2167.

on réduit la portée de ces pièces (fig. 2167) en les faisant reposer, d'une part, sur le mur, et, de l'autre, sur une *poutre* ou forte pièce de charpente, soit en prolongement l'une de l'autre, soit en les croisant pour leur donner plus d'assiette. Afin de diminuer l'épaisseur du *plancher*, on entaille généralement les solives à mi-bois à leur extrémité appuyée sur la poutre ; quelquefois aussi on entaille la poutre de toute la hauteur des solives ; mais un excellent système est celui qui consiste à faire reposer les abouts de ces dernières sur des lambourdes accolées à la poutre et reliées avec elle au moyen de boulons (fig. 2168).

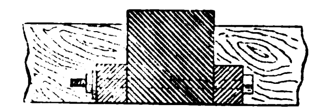


Fig. 2168.

Pour donner plus de solidité à la jonction de ces pièces, on la renforce par des étriers qui tiennent les lambourdes (fig. 2169).

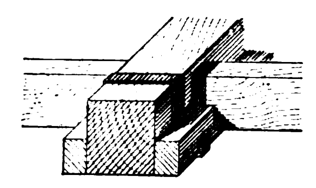


Fig. 2169.

On peut encore éviter les lambourdes par l'emploi des poutres armées formées de la manière suivante :

On refend obliquement (fig. 2170) une forte pièce de charpente, puis on boulonne ensemble les deux parties, en les accolant

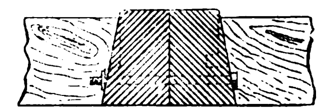


Fig. 2170.

par la face opposée au trait de scie oblique. Les solives viennent reposer sur la poutre, d'un côté s'assemblant par entaille et tenon, de l'autre, par une simple entaille ; cette différence dans le mode de jonction a pour but de faciliter l'exécution du *plancher*.

La poutre ainsi composée perd peut-être en résistance à la flexion, mais on

diminue ainsi la main-d'œuvre et l'on a l'avantage de pouvoir s'assurer que l'intérieur de la pièce ne présente pas de défauts qui s'opposeraient à son emploi.

Nous donnons (fig. 2171) un *plancher* avec des poutres ainsi disposées et qui re-

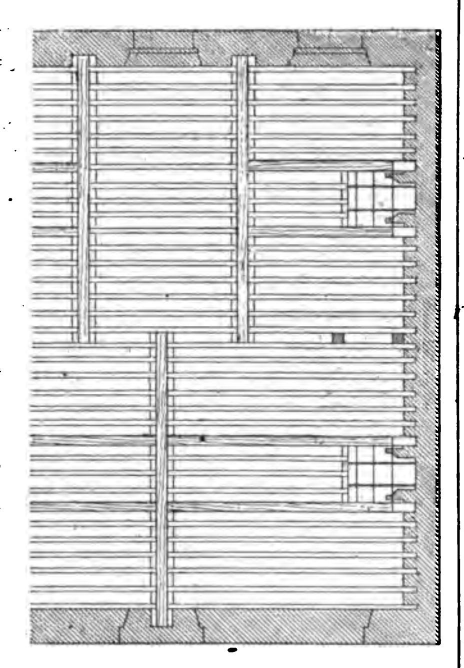


Fig. 2171.

posent, d'un côté, sur les parties pleines du mur extérieur, de l'autre, sur un pan de bois. Le même *plancher* donne des exemples de foyers avec chevêtres, solives d'enchevêtrure et solives de remplissage.

Lorsque l'on n'a pas de pièces de bois assez longues ou assez fortes pour supporter, dans leur milieu, un poids considérable, on forme ce que l'on appelle des *planchers d'assemblage* et qui se composent de poutrelles et de solives, celles-ci étant assemblées près des points d'appui des poutrelles, qui offrent plus de résistance en ces endroits.

Les *planchers* de ce genre affectent les dispositions les plus variées; on tient compte, dans leur arrangement, de la place et des bois à utiliser; mais il faut reconnaître que tout le poids du *plancher* est, dans ce système, supporté par un petit nombre d'assemblages, qu'il faut renforcer d'équerres et de plates-bandes; de là résulte une main-d'œuvre dispendieuse; en outre, ces *planchers* ont l'inconvénient de ne pas se prêter à une décoration simple, rationnelle et régulière. Quand on n'a pas de poutres assez fortes pour soutenir les solives, en raison de l'espacement des murs ou de la charge que le *plancher* aura à supporter, on les compose de plusieurs pièces, fortifiées par des ferrements et dont l'ensemble constitue les poutres armées (voy. *Poutre*).

Nous entrerons dans quelques considérations au sujet de l'exécution même des *planchers*.

Dans les *planchers* simples, les abouts des solives portant sur les murs y sont scellés d'environ 0m,20; il est convenable ici de ne pas employer la chaux, qui altère le bois; on peut enduire les pièces de chapes en plâtre ou simplement les serrer à sec entre des pierres.

Pour que l'encastrement soit plus solide, ce qui double presque la résistance des solives, et pour prévenir, en même temps, l'écartement des murs, on arme les extrémités de ces pièces de bandes de fer méplat qui traversent le mur et se rattachent à une ancre en fer laissée apparente à l'extérieur du mur ou dissimulée dans la maçonnerie (voy. *Ancre*).

Les poutres exigent un scellement plus considérable, 0m,25 au moins; on les soulage même très-souvent par un corbeau ou console en pierre de taille qui traverse le mur.

L'intervalle des solives d'un plancher est clos suivant divers systèmes.

Le procédé le plus simple est celui qui consiste à clouer sur ces pièces des planches jointives formant le sol de l'étage supérieur; mais cette clôture n'est pas hermétique et le *plancher* est trop sonore.

On fixe donc d'abord sur les solives des *bardeaux* jointifs, sur lesquels on établit une aire en plâtre ou en mortier, de 0m,04 d'épaisseur et qui reçoit ensuite un carrelage ou les lambourdes du parquet; souvent les bardeaux sont placés, dans l'inter-

valle des solives, sur des tasseaux cloués contre ces pièces (voy. *Bardeau*).

Quant à la partie inférieure du *plancher*, on laisse les solives apparentes ou on les recouvre d'un plafond en menuiserie ou en plâtre.

Dans le cas du hourdage en plâtre on procède ainsi : on cloue sous les solives un lattis au-dessus duquel on établit une aire en plâtre de quelques centimètres d'épaisseur ou des *augets* (voy. ce mot) ; puis on plafonne au-dessous (voy. *Plafond*).

La fig. 2172 représente la coupe d'un *plancher* dans lequel les bardeaux sont fixés sur des tasseaux placés dans les intervalles des solives, et sont recouverts d'une aire en plâtre ; au-dessus les lambourdes portent directement sur les solives et reçoivent le parquet. La partie inférieure du *plancher* est composée d'un lattis cloué sous les solives, avec aire en plâtre au-dessus et enduit en dessous.

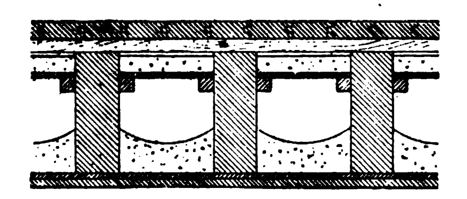


Fig. 2172.

Quant aux proportions des pièces qui doivent entrer dans un *plancher* en bois, on les calcule d'après les conditions de *la résistance des matériaux* (voy. ce mot). Rondelet dit que les solives d'un *plancher* simple doivent avoir en hauteur 1/24 de leur portée et une largeur 1/4 moindre. Mais aujourd'hui il est d'usage de faire cette dernière dimension inférieure même à la 1/2 de la hauteur.

L'espacement des solives varie entre 0m,25 et 0m,40 d'axe en axe.

Dans les *planchers* à poutres et solives, les premières de ces pièces sont espacées ordinairement de 3 à 4 mètres et leur hauteur est convenable quand elle a 1/18 de la portée.

La partie inférieure ou visible en dessous d'un *plancher* constitue le plafond, que l'on décore suivant divers systèmes (voy. *Plafond*).

Planchers en fer. Ce métal est employé dans les *planchers* en bois, ainsi que nous venons de le voir, sous forme d'attaches, de liens, d'armatures. Mais aujourd'hui, et cet usage tend à se généraliser, on lui fait jouer un rôle plus important encore, en remplaçant les solives en bois par des poutres en fer forgé ou laminé.

Le *plancher en fer* se compose donc essentiellement, comme le *plancher en bois*, de *solives* portées par des murs ou par des poutres.

Entre les solives se placent l'*entretoisement* et le *hourdis* ; au-dessus du hourdis on fait une aire pour un *carrelage* ou l'on scelle des lambourdes pour supporter un parquet. Au-dessous du hourdis on établit l'enduit qui doit former le plafond.

Depuis l'origine de l'emploi du fer dans les *planchers*, on a utilisé successivement ; en guise de solives, des poutres en fonte, des fermettes en fers carrés ou méplats, des fers *zorés* (voy. ce mot), et l'on est enfin arrivé aux fers laminés à double T, forme admise aujourd'hui comme étant la seule rationnelle.

On divise ces fers en deux classes :

La première, comprenant les *fers ordinaires à planchers*, à semelles ou ailes étroites et portant 0m,08 à 0m,22 de hauteur (fig. 2173).

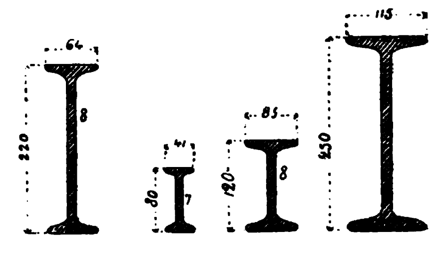


Fig. 2173.

La seconde, les *fers à larges semelles ou larges ailes*, de différentes hauteurs, mais à semelles plus larges. Ces derniers sont spécialement employés pour former les solives portant cloisons.

Nous donnerons ici plusieurs exemples des dispositions généralement adoptées.

La fig. 2174 représente un *plancher* en fer à portée ordinaire et qui est composé de solives parallèles scellées, à leurs extrémités, dans les murs et supportant des entretoises en fer, sur lesquelles reposent des tringles en fer appelées *fantons* (voy. ce mot).

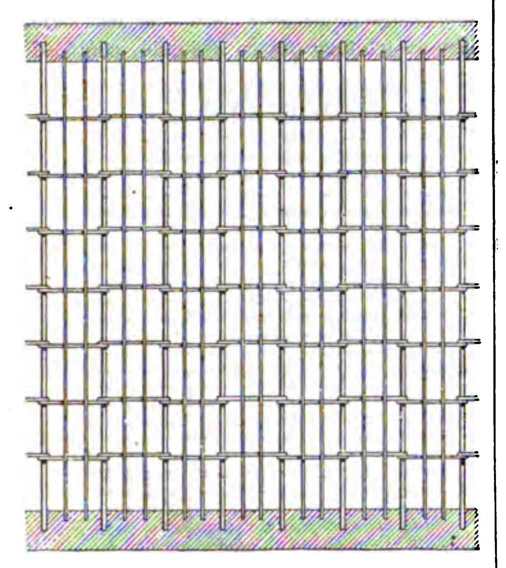


Fig. 2174.

L'espacement généralement adopté pour les solives est de 0m,60 à 0m,80, suivant leur portée et leur résistance. L'encastrement qu'on leur donne dans les murs est de 0m,15, 0m,25 ou 0m,30; de plus, il est convenable de munir un certain nombre d'entre elles d'un ancrage dans les murs (voy. *Ancrage*).

Au-devant des foyers et des tuyaux de cheminée, au-dessus des baies, on place des fers à double ou simple T s'assemblant, au moyen de cornières, avec les solives d'enchevêtrure et recevant la portée des solives de remplissage.

On donne aux solives une flèche de 1/200 ou 0m,005 par mètre, qui a pour but de compenser celle que la pièce prendrait naturellement sous l'action de sa charge normale et, par suite, à assurer l'horizontalité du plafond.

L'entretoisement des solives se fait suivant divers procédés. Celui qui est communément employé consiste dans la pose entre les solives d'un fer carré, recourbé à ses extrémités de manière à s'accrocher sur les semelles supérieures des solives et à s'appuyer sur les semelles inférieures (voy. *Entretoise*).

Un autre système, qui relie en même temps les solives entre elles, est présenté par la fig. 2175 : l'entretoise est un fer méplat qui se retourne d'équerre à ses extrémités et qui est fixé sur les solives, au moyen de boulons à la hauteur de l'axe neutre.

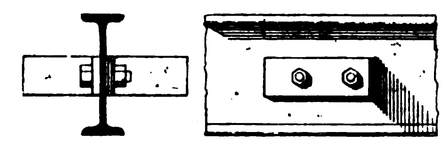


Fig. 2175.

Nous citerons encore le procédé Joly, qui n'est pas très-employé malgré l'avantage qu'il offre d'établir une solidarité parfaite entre toutes les pièces composant le *plancher*. Nous donnons (fig. 2176) la

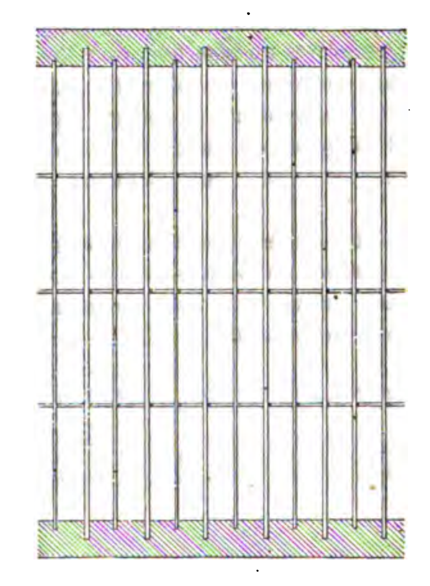


Fig. 2176.

disposition générale de ce système et (fig. 2177) le détail de l'entretoisement. Celui-ci est composé de fers cornières reposant sur les semelles inférieures des solives et assemblés avec ces pièces, au moyen de goussets en tôle de 0m,005 d'épaisseur.

Le hourdis le plus généralement en usage est celui que l'on fait en plâtre et plâtras. On lui donne une épaisseur

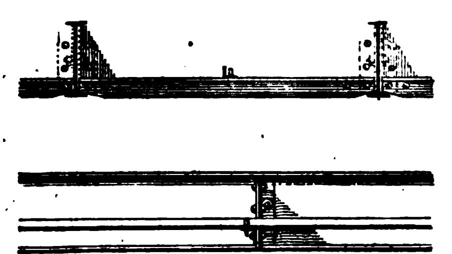


Fig. 2177.

moyenne de $0^m,11$ et une forme concave en augets, à la partie supérieure, pour soutenir les solives sur toute la hauteur (fig. 2178).

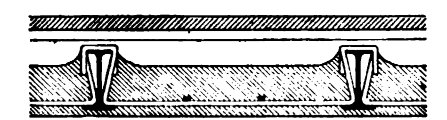
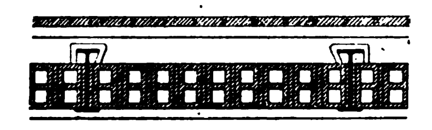


Fig. 2178.

On exécute ce remplissage en disposant sous les solives un *plancher* provisoire en planches sur lequel on place les plâtras, que l'on noie dans du plâtre liquide. Quand la prise est faite, on retire les planches et l'on peut plafonner sans lattis.

Un autre système de hourdis très-employé consiste en briques creuses placées de champ, suivant un plan horizontal ou disposées en voûtes (fig. 2179).



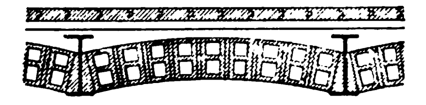


Fig. 2179.

On en fait encore en *pots* de terre cuite cylindriques ou coniques, en poteries creuses de diverses formes et en carreaux de plâtre évidés (voy. *Carreau, Entrevous, Pot*).

Lorsque la portée du *plancher* est considérable, il y a économie à placer, dans l'axe des trumeaux, des poutres transversales sur lesquelles on pose des solives en fer, dont on fait le remplissage, comme nous l'indiquons plus haut. La fig. 2180 offre un exemple de ce système, composé

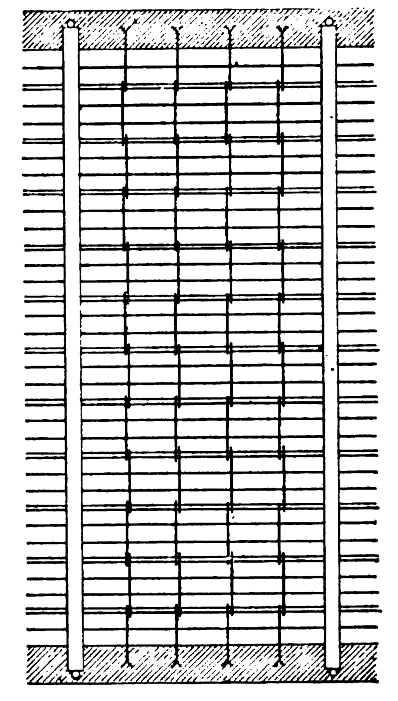


Fig. 2180.

de travées de $3^m,50$, formées par des poutres en tôles et cornières qui supportent des solives assemblées avec elles au moyen de cornières. Il se présente alors deux cas : 1° les poutres doivent être noyées dans l'épaisseur du *plancher* : on assemble les solives à la partie inférieure des poutres à l'aide de cornières et de boulons ; 2° on appuie le bout des solives contre la partie supérieure des poutres, soit en les assemblant, au moyen de cornières et de boulons et en les faisant reposer sur une cornière longitudinale fixée à la poutre, comme le montre le détail au 1/10 d'exécution présenté par la fig. 2181, soit en les appuyant directement, sans aucun assemblage, sur la semelle supérieure des poutres.

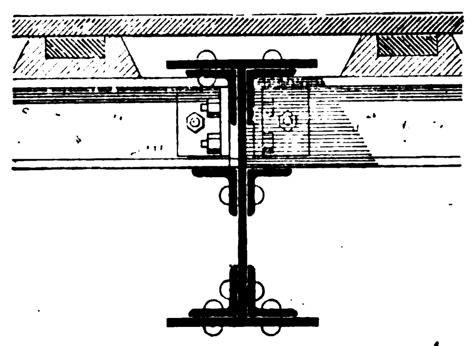
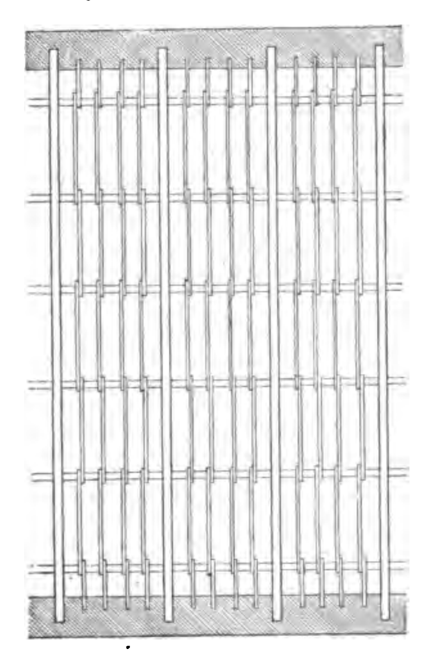


Fig. 2181.

Nous donnons également (fig. 2182) un *plancher* en fer à grande portée du système Joly.



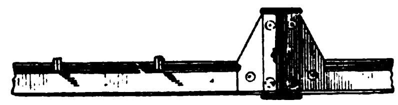


Fig. 2182.

Les cloisons de distribution se posent soit normalement aux solives, soit parallèlement. Dans ce dernier cas, on les fait reposer sur une seule solive en fer à larges ailes ou mieux sur deux solives accouplées.

Les *planchers en fer* présentent, sur les *planchers en bois,* l'avantage d'être moins épais. Avec des solives de 0m,16 de hauteur, 0m,035 de lambourdes, 0m,027 de parquet et 0m,03 de plafond on obtient, pour le *plancher*, une épaisseur minima de 0m,25.

Quant aux conditions de résistance que peuvent offrir les *planchers* en fer, on admet généralement qu'un ouvrage de ce genre, convenablement hourdé, pèse environ 210 kilog. par mètre et qu'il doit pouvoir supporter une surcharge de 190 kilog.

Dans les édifices autres que les maisons particulières, où la solidité paraît devoir être plus grande, on compte ordinairement sur une charge de 500 kilog. par mètre carré, et l'on calcule la section des solives en tenant compte de l'encastrement de ces pièces, de la solidarité que les entretoises, les tringles et le remplissage établissent entre toutes les parties du système (voy. *Résistance des matériaux*).

2° On appelle encore *planchers* les revêtements du sol des étages que l'on fait au moyen de planches épaisses de 0m,025 à 0m,030, larges environ de 0m,22 et assemblées à plats joints.

On les cloue sur les lambourdes à l'aide de pointes sans tête. Les revêtements faits avec des planches plus étroites prennent le nom de *parquets* (voy. ce mot).

3° *Planchers de plate-forme* (voy. *Plate-forme*).

4° *Planchers,* cloisons horizontales en fonte, en tôle ou en terre cuite que l'on dispose dans un poêle pour séparer le foyer, l'air à chauffer et la fumée.

Planchette, *s. f.* — Instrument employé pour le lever des plans.

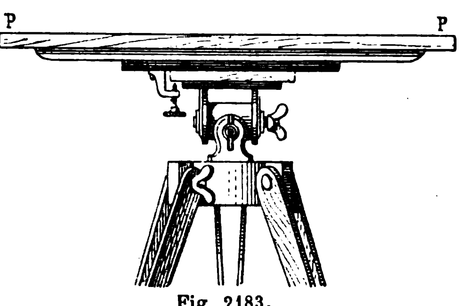


Fig. 2183.

C'est une simple planche à dessiner

P P (fig. 2183), qui a environ 60 centimètres de long sur 50 à 55 centimètres de large et qui est munie d'un genou à coquille, au moyen duquel elle est fixée sur un pied à trois branches. Une feuille de papier, collée sur la face supérieure de la planchette, doit recevoir le dessin du plan.

Une alidade à pinnules ou à lunette est l'accessoire obligé de cet instrument (voy. *Alidade, Lever des plans*).

Plançon ou **Plantard,** *s. m.* — Les charpentiers désignent ainsi un grand corps d'arbre refendu à la scie.

Plane, *s. f.* — 1° Plaque de cuivre lisse d'un côté et munie, de l'autre, d'une poignée (fig. 2184).

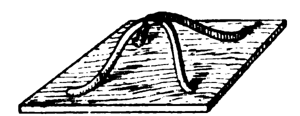


Fig. 2184.

Les plombiers emploient cet instrument, après l'avoir fait chauffer, pour unir le sable sur le moule avant d'y couler le plomb.

2° *Plane ronde* (voy. *Débordoir*).

3° *Plane droite,* outil formé d'une lame de fer droite (fig. 2185) tranchante, munie d'une poignée à chaque bout et au moyen de laquelle les plombiers rognent les bavures des tables de plomb, aussitôt qu'elles ont été coulées.

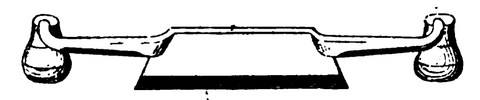


Fig. 2185.

Ces ouvriers se servent du même outil pour unir les surfaces de contact de deux morceaux de plomb que l'on veut souder ensemble.

4° *Plane* ou *plaine.* Les treillageurs emploient un instrument analogue pour dresser et amincir les lattes.

Planer, *s. f.* — PLOMBERIE. 1° Dresser et couper les bavures avec la *plane.* On dit aussi *déborder.*

2° Lisser le sable dans les moules.

SERRURERIE. Dresser des feuilles de tôle ou de cuivre en les battant à froid avec un marteau à tête large.

TREILLAGE. Dresser et unir le bois avec la plane sur le chevalet.

CHARPENTE ET MENUISERIE. Dresser, corroyer les bois avec des instruments tels que le rabot, le bouvet, la varlope, etc.

Plantard (voy. *Plançon*).

Plantations (voy. *Arbres*).

Planter, *v. a.* — 1° *Planter des pieux,* les enfoncer dans le sol au moyen du *battage* (voy. ce mot), lorsque leur pointe est simple ou armée d'un sabot et au moyen de cabestans lorsque cette pointe est à vis (voy. *Pilot*).

2° *Planter un bâtiment,* en faire le *tracé* sur le terrain (voy. *Tracé*).

Plaque. — 1° Table de pierre ou de marbre formant saillie sur le parement d'un mur (voy. *Table*);

2° *Plaque d'inscription,* feuille de tôle ou plaque de fonte ornée portant certaines inscriptions donnant, soit des noms de marchands dans les boutiques des marchés (voy. *Boucherie*), soit des niveaux de repères (voy. ce mot) ou toute autre indication;

3° *Plaque de foyer,* plaque de fonte ou de tôle sur laquelle on pose le combustible dans un foyer;

4° *Plaque de contre-cœur* (voy. *Contre-cœur*);

5° *Plaque supérieure ou plafond,* plaque formant dans un poêle, le dessus du foyer et le dessous du réservoir de chaleur;

6° *Plaque de recouvrement,* feuille de métal découpée suivant la place qu'elle doit occuper pour recouvrir des têtes de boulons, des mouvements, des ressorts de sonnette, etc.;

7° *Plaque d'assemblage,* feuille de tôle rivée recouvrant le joint de deux autres feuilles sur lesquelles elle est fixée au moyen de rivets. On place habituellement, dans ces circonstances, deux *plaques d'assemblages,* comme le montre la fig. 2186;

8° *Plaque de propreté,* plaque en cuivre ou en cristal que l'on place sur le vantail mobile d'une porte ou d'une armoire pour

en garantir la peinture contre le frottement de la main ;

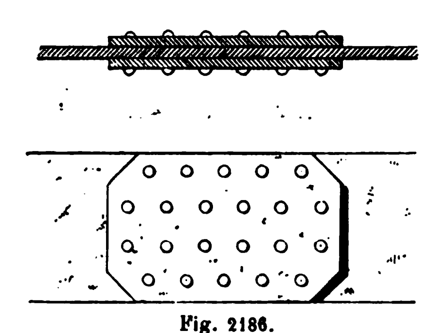


Fig. 2186.

9° *Plaque d'entrée*, plaque que le serrurier fait exprès pour cacher d'anciens trous ou d'anciennes entailles ;

10° *Plaque tournante*. On désigne ainsi, dans l'architecture des chemins de fer, des plates-formes susceptibles de prendre un mouvement de rotation qui permette de faire passer un véhicule d'une voie sur une autre ou de renverser le sens de sa marche.

On distingue : les *plaques* pour wagons, pour voitures et pour machines. On les fait en fonte, en fonte et fer, en fonte et bois. Généralement, ces appareils comprennent : un *plateau mobile* en fonte (fig. 2187) portant un carré de rails dont

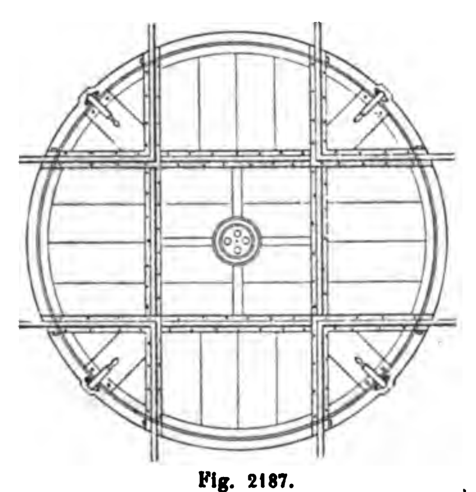


Fig. 2187.

les prolongements rejoignent les rails des voies qui se croisent ; un pivot en fer fixé au plateau mobile ; un *plateau fixe*, à six bras rayonnants, avec cercle de roulement en fonte ; une *cuve* en six segments réunis par des boulons ; un cercle avec huit galets reliés au moyen de tringles en fer ; un parquet en bois.

Des arrêts à tourillons, attachés au rebord fixe de l'appareil, permettent de suspendre le mouvement de rotation du plateau mobile.

Plaquer, *v. a.* — 1° Coller des bois précieux ou des bois teints, en plaques minces, sur des ouvrages de menuiserie ;

2° *Plaquer du plâtre ou du mortier*, appliquer ces matériaux en appuyant fortement sur la surface à laquelle ils doivent adhérer.

Plaquesin, *s. m.* — Écuelle dans laquelle le vitrier détrempe du blanc.

Plaquette, *s. f.* — Pierre de roche de Bagneux (voy. ce mot).

Plaquis, *s. m.* — 1° Morceau de pierre peu épais rapporté sur le parement d'un mur ;

2° Moellons qui n'ont pas assez de queue pour former liaison ;

3° Plâtras posés à plat sur la surface d'un pan de bois ou d'un dossier de cheminée que l'on veut dresser.

Plastron, *s. m.* — Ornement qui a la forme d'anse de panier avec deux enroulements.

Plat, *adj.* — *Fer plat*, fer plus large qu'épais. On dit aussi *méplat* (voy. *Fers*).

Platane, *s. m.* — Arbre de la famille des *amentacées* et dont on cultive deux espèces dans nos climats.

On distingue : le *platane d'Orient*, vulgairement appelé *plane* ou *plame* et dont le poids spécifique est de 0,700 à 0,714 et le *platane d'Occident*, 0,628 ; 0,648 ; 0,538.

Le bois du *platane* a de l'analogie avec celui du hêtre, mais il est plus brun et moins dur.

Il est compacte, peut recevoir les moulures les plus fines et est susceptible de prendre un beau poli.

Sec il ne se tourmente pas et fournit de très-bons assemblages ; il a seulement le défaut de se laisser attaquer par les vers ; sous l'eau il se conserve bien.

On fait usage de ce bois en menuiserie

et en ébénisterie. Les anciens l'employaient fréquemment.

Plat-bord, *s. m.* — Nom que l'on donne à des madriers en bois de bateau employés dans les équipages de construction et, en particulier, pour former les planchers des échafaudages.

Plateau, *s. m.* — 1° Rondelle pleine ou évidée qui sert de support à différents objets et que l'on emploie plus particulièrement pour maintenir l'écart de tringles formant une colonne creuse ou tambour de treuil;

2° On donne aussi ce nom aux plaques circulaires en fonte qui entrent dans la composition des plaques tournantes de chemins de fer (voy. *Plaque*).

Plate-bande, *s. f.* — ARCHITECTURE. 1° Moulure plate et unie, plus large que saillante;

2° Linteau appareillé en claveaux. La voûte plate n'est qu'une *plate-bande* prolongée.

Parmi les peuples anciens, ceux qui ne connaissaient pas la voûte recouvraient leurs édifices au moyen de charpentes ou de pierres de grandes dimensions reposant sur des points d'appui verticaux; c'est ainsi que les Égyptiens construisaient les plafonds de leurs temples et que les Celtes disposaient la toiture de leurs allées couvertes.

Les Grecs n'employaient pas non plus, pour former l'architrave, la *plate-bande* appareillée, mais des linteaux suffisants, du reste, pour le faible écartement de leurs points d'appui.

Les Romains sont les premiers qui firent usage de la *plate-bande*, qu'ils composèrent de trois claveaux, en la maintenant par de bonnes butées, de manière à rendre inutile toute espèce d'armature dans un système de construction essentiellement vicieux par lui-même, parce qu'il ne présente point de solidité réelle, ni apparente. Dans l'architecture romane l'usage du linteau en pierre ou en marbre est plus fréquent que celui de la *plate-bande*, qu'on retrouve parfois dans l'architecture ogivale, mais avec un arc de décharge placé au-dessus (fig. 2188).

C'est surtout dans les cheminées qu'à cette époque on trouve la *plate-bande* em-

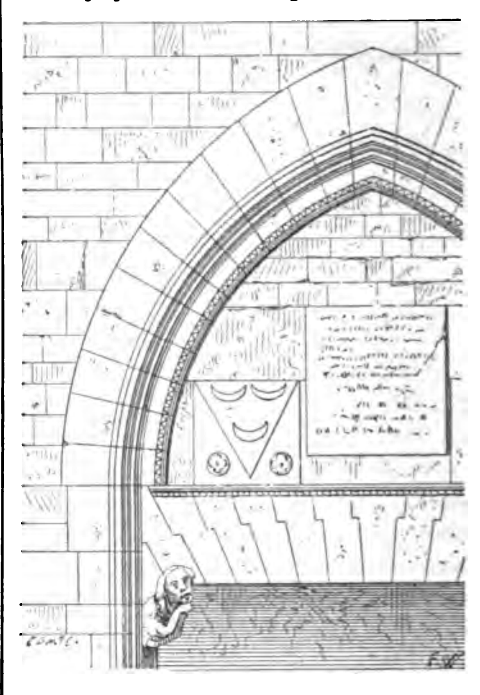


Fig. 2188.

ployée. Les joints affectent diverses formes; tantôt ils sont rectilignes; tantôt, pour arrêter le glissement, ils sont à crossettes

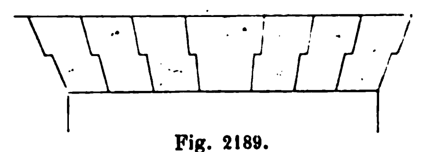


Fig. 2189.

(fig. 2189) ou pourvus de saillies demi-cylindriques servant d'arrêts (fig. 2190).

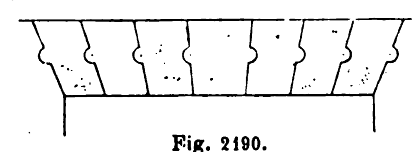


Fig. 2190.

Philibert Delorme indiqua plus tard le

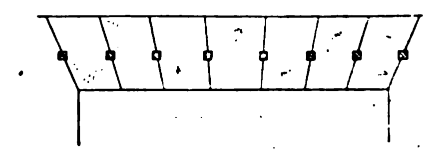


Fig. 2191.

procédé que représente la fig. 2191 et qui

consiste dans l'introduction entre les claveaux de dés en pierre assez dure pour ne pas s'écraser sous la pression.

Aujourd'hui, les défauts de ce système de construction n'ont pas empêché qu'il se généralisât. Le Panthéon, la colonnade du Louvre, celle de la place de la Concorde, Saint-Sulpice, à Paris, en offrent des applications. Des chaînes ou tirants (fig. 2192), qui se relient à des ancres placées dans les

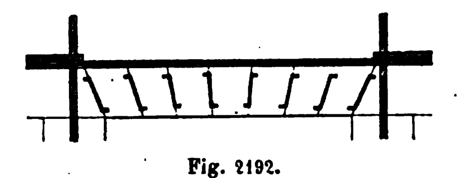


Fig. 2192.

colonnes servant de points d'appui, empêchent l'écartement de ceux-ci sous les pressions exercées par la *plate-bande* ; en outre, les claveaux voisins sont rendus solidaires par des crampons doublement soudés.

Dans les constructions ordinaires on donne aux claveaux des coupes différentes : tantôt on les fait rectilignes (fig.

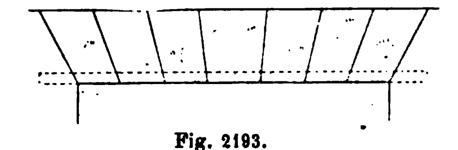


Fig. 2193.

2193) ; tantôt on les retourne verticalement (fig. 2194).

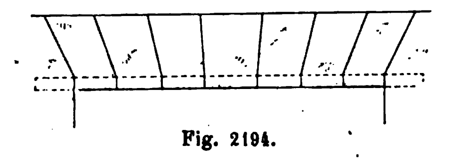


Fig. 2194.

Dans les deux cas, on place en dessous, dans une entaille faite exprès, un fer carré ou méplat qui y est complétement caché. De plus on a l'habitude, également vicieuse, de laisser, à la pose, entre chaque claveau, un intervalle assez grand pour y introduire des cales en bois et recevoir un coulis en plâtre ou en ciment.

Souvent les *plates-bandes* ont des claveaux d'inégale hauteur et qui font liaison avec les assises placées au-dessus. Celles dont la hauteur est, au contraire, uniforme, prennent le nom de *plates-bandes arasées.*

Charpente. Partie d'un limon d'escalier qui est droite et au niveau d'un palier.

Menuiserie. Ravalement que l'on pousse autour des panneaux de lambris et des portes à cadres et qui forme, en même temps, la languette d'embrèvement.

Serrurerie. Bande de fer plat, qui sert à réunir deux pièces jointives au moyen de clous ou de vis, comme dans un plancher, dans un pan de bois, dans un limon d'escalier ; à réunir deux bâtis de porte ou de croisée, deux parties de chéneau ; à garnir le dessous des barres d'appui, des mains courantes d'escaliers, etc.

Platée, *s. f.* — Massif ou crépi de maçonnerie établi sur toute l'étendue des fondations d'un bâtiment arasé à fleur du sol et sur lequel on peut tracer facilement la position très-exacte des murs à construire en élévation.

Plate-forme, *s. f.* — 1° Terrassement nivelé qui sert de base à une construction. Les palais assyriens étaient ainsi édifiés sur des *plates-formes* élevées de main d'homme.

2° Toit plat en *terrasse* (voy. ce mot) qui couvre les bâtiments.

3° Pièce de bois qui a 0m,16 à 0m,12 d'épaisseur sur 0m,30 de largeur.

4° Synonyme de *sablière.*

5° Aire de plancher composée de madriers posés jointivement sur les chapeaux, patins et racinaux assemblés sur la tête des pieux dans un pilotis et destinée à servir d'assiette à la maçonnerie.

6° Dans l'architecture des chemins de fer, on donne le nom de *plate-forme* à l'assiette du *ballast* (voy. ce mot).

7° En fortification, on désigne ainsi un ouvrage en forme de terrasse, sur lequel on installe une pièce de rempart ou une batterie.

Platelage, *s. m.* — Sorte de plancher en charpente de chêne avec clef ou sans clef dans les joints.

Platine, *s. m.* — Métal d'un gris d'acier tirant sur le blanc d'argent et qui prend un

grand éclat par le poli. Il est très-ductile, très-malléable, et sa dureté est comprise entre celle du fer et celle du cuivre.

Il est infusible au feu de forge le plus violent; aussi l'emploie-t-on pour faire des pointes de paratonnerres.

C'est le plus lourd de tous les métaux : son poids spécifique est 22.

Platine, *s. f.* — Plaque mince de tôle ou de fer battu découpée et évidée suivant différentes formes et sur laquelle on fixe les pièces composant une targette, un verrou, un loqueteau, etc. On dit que ces pièces sont *montées* sur *platine.*

Plâtras, *s. m. pl.* — Morceaux de plâtre provenant des démolitions et qu'on emploie pour faire des murs de clôture, des hourdis de pans de bois ou de planchers, des jambages de cheminée, etc.

Plâtre, *s. m.* — Sulfate de chaux naturel ou gypse auquel on a enlevé son eau de constitution en le soumettant à une certaine température et qui a, dès lors, une grande tendance à se combiner avec l'eau, en formant une pâte qui sèche à l'air et qui est employée,comme liaison,dans les constructions en maçonnerie ou comme revêtement des surfaces.

Le gypse, dit aussi *pierre à plâtre*, est abondant sur plusieurs points de la France et particulièrement aux environs de Paris, où on le rencontre en amas considérables (voy. *Gypse*).

Les différentes espèces de *plâtre* qui forment les assises de Paris et de ses environs peuvent se rapporter à quatre types principaux :

1° Le *banc blanc*, ou compacte, à grains serrés, très-blanc et qui est du sulfate de chaux presque pur.

2° Le *banc cheveux*, qui renferme des cristaux de gypse agglomérés et accompagnés d'une légère couche de carbonate de chaux qui sépare les cristaux accolés.

3° Le *banc mouton*, mélange des deux variétés précédentes.

4° Le *banc marabais*, dont le gisement est presque à la surface du sol et qui, tout en étant d'une composition très-variable, contient toujours du carbonate de chaux.

On trouve également dans la nature un sulfate de chaux anhydre dont on ne peut obtenir un *plâtre* susceptible de se gâcher, ni de faire prise avec l'eau, et que les minéralogistes appellent *anhydrite ;* on l'emploie cependant comme albâtre et comme marbre dans la décoration.

Après la dessiccation du gypse, improprement nommée *cuisson du plâtre*, cette matière, par sa tendance à se combiner avec l'eau, est difficile à conserver. Il serait bon de ne la pulvériser, pour en faire usage, qu'au moment de son emploi, pour l'empêcher de s'*éventer*. Autrefois, on livrait le *plâtre* en sacs aux maçons, après l'avoir cassé en morceaux à la sortie du four. Aujourd'hui on le réduit en poudre, au moyen de manéges disposés à cet effet, puis on l'apporte également dans des sacs au chantier où il doit être employé.

Le *plâtre* convenablement cuit et de bonne qualité doit seul être mis en usage. On reconnait qu'il est dans cette condition lorsqu'il a une onctuosité au toucher, ce que les ouvriers appellent *amour* et que, mélangé avec une quantité d'eau égale à son volume, il fait prise au bout de quelques instants.

Si le *plâtre* n'est pas assez cuit, il est aride, n'absorbe l'eau qu'imparfaitement et ne forme pas un corps solide. Il est maigre, graveleux, et s'égrène quand il est trop cuit.

On distingue, au point de vue de l'emploi, trois espèces de *plâtre* :

1° Le *plâtre au panier*, ou plâtre ordinaire, tel que l'entrepreneur le reçoit du fabricant et qui sert à faire les hourdis et les crépis.

On nomme de même un *plâtre* passé dans un panier d'osier, qui est plus fin que le précédent et qui sert à faire les crépis peu épais.

2° Le *plâtre au sas*, passé dans un tamis de crin et avec lequel on fait les enduits ordinaires et les moulures.

3° Le *plâtre au tamis de soie*, le *plâtre* employé pour faire les enduits extérieurs soignés sur plafonds ou murs et les enduits qui doivent recevoir de la peinture.

On distingue encore les *mouchettes* ou résidus du passage du *plâtre* au sas et la *fleur de plâtre*, ou *plâtre à la pelle*, que l'on obtient en le faisant sauter sur une pelle à laquelle il s'attache et qui sert à boucher les petits trous dans les moulures.

Au moment de son emploi, le *plâtre*, réduit en poudre, est versé dans une auge, avec une certaine quantité d'eau et le mélange est remué avec une truelle de cuivre. Cette opération est appelée *gâchage* et, suivant que la pâte est plus ou moins liquide, on dit que le *gâchage* (voy. ce mot) est *clair* ou *serré*.

Les proportions dans lesquelles ce mélange est fait ont une grande influence sur la prise et sur la dureté du *plâtre*, indépendamment de la qualité même de la matière.

Plusieurs théories ont été émises pour expliquer la prise du *plâtre*.

D'après M. Ed. Landrin, ce phénomène se produit en quatre phases distinctes :

1° Le *plâtre* cuit, prend, au contact de l'eau et en s'unissant avec ce liquide, une forme cristalline.

2° Le *plâtre* se dissout partiellement dans l'eau, qui se sature ainsi que le sel.

3° La chaleur dégagée par la combinaison chimique fait évaporer une partie du liquide ; un cristal se forme et détermine la cristallisation de toute la masse, effet analogue à celui qui a lieu quand on jette une parcelle de sulfate de soude dans une solution sursaturée de ce sel.

4° Le maximum de dureté est atteint lorsque le *plâtre* a perdu assez d'eau pour revenir à sa composition primitive, c'est-à-dire quand il en contient, à l'état sec, environ 20 pour 100.

Dans la pratique, en raison de la rapidité de la prise du *plâtre*, la quantité d'eau que l'on verse dans l'auge est toujours très-grande, par rapport au volume du *plâtre* en poudre, ce qui produit, pour les enduits ordinaires, une dessiccation très lente; aussi y a-t-il avantage à les appliquer par un temps très-sec.

Un autre inconvénient de cette coutume de noyer le *plâtre* est le suivant : la masse liquide donne à cette matière un volume considérable qui détermine dans l'enduit une porosité considérable, lorsque l'eau s'évapore, et favorise, par suite, la formation du salpêtre dans les lieux humides et exposés aux émanations ammoniacales.

Après la dessiccation, la dureté du *plâtre* diminue en vieillissant; la force de cohésion avec lui-même est, du reste, supérieure à son adhésion aux pierres et à la brique. La résistance maximum à la compression est, d'après Rondelet, de 30 kilog. par centimètre carré, pour le *plâtre* gâché à l'eau ; de 72 kilog. pour le *plâtre* gâché au lait de chaux ; d'après Vicat, de 90 kilog. pour le *plâtre* gâché ferme, et 42 kilog. pour le *plâtre* gâché moins ferme.

La résistance à la traction, suivant Rondelet, est de $11^k,7$, par centimètre carré, pour le *plâtre* gâché ferme et de 4 kilog. pour le *plâtre* gâché à la manière ordinaire.

L'adhérence de cette matière aux pierres et aux briques est d'environ 3 kilog. par centimètre carré, lorsque la force est normale au plan de rupture, et de $1^k,4$ à $1^k,8$ lorsque l'effort est parallèle à ce plan.

L'adhérence au bois est faible; pour le fer, elle va jusqu'à 170 kilog. Cependant le contact du *plâtre* avec ce métal en détruit la qualité au moyen de l'acide sulfureux, l'oxyde fortement, et cela en raison du temps de la dessiccation du *plâtre* ; aussi doit-on ne pas abuser de l'emploi de cette matière pour scellements, surtout dans les lieux humides.

Outre l'usage que l'on fait du *plâtre* pour les hourdis de murs en briques ou de planchers, de pans de bois, les enduits intérieurs et extérieurs, les décorations de façade, les solives et scellements de couverture, on en fait encore des carreaux moulés pour cloisons et entrevous (voy. *Carreau*, *Entrevous*). On s'en sert également pour la fabrication de *stucs* (voy. ce mot), tant par leur poli que par leur coloration.

Dans certains pays, où le *plâtre* est cher par suite de sa rareté, on fait des enduits extérieurs avec un mélange de 3 parties de mortier de chaux et d'une partie de

plâtre gâché. Pour traîner les corniches on augmente la dose de la chaux et du *plâtre* par rapport au sable et l'on donne au mélange les noms de *stuc* de *plâtre* ou *stuc* à la *chaux* (voy. *Stuc*).

Les anciens ont fait usage du *plâtre*, qu'ils tiraient de l'île de Chypre, de la Calabre, de l'Etolie et autres lieux. Ils s'en servaient quelquefois comme de mortier et surtout pour la composition des enduits. Ils en connaissaient même l'emploi à l'état de carreaux, ainsi que l'attestent certains édifices, tels que le théâtre de Taormine, en Sicile, les Thermes d'Antonin Caracalla, à Rome [1].

Au moyen âge, on coulait parfois du bon *plâtre* dans les joints d'arcs très-épais et à grande portée que l'on ne pouvait poser à bain de mortier. Mais c'est surtout dans les intérieurs, soit comme enduits, soit comme hourdis, que cette matière était utilisée.

On donne le nom de *plâtres* aux légers ouvrages qui s'exécutent en *plâtre* seul ; tels sont les plafonds, les tuyaux de cheminée avant l'usage des poteries, les plinthes, corniches, scellements, solives, filets, solins, etc.

Les ouvriers qui font les *plâtres* dans un bâtiment prennent spécialement le nom de *maçons ;* celui qui vend le *plâtre* est appelé *plâtrier.*

Plâtreau, *s. m.* — Pierre à plâtrer en fragments non cuits.

Plâtrière, *s. f.* — Carrière d'où se tire la pierre à plâtre.

L'extraction se fait à ciel ouvert ou par galeries. Les blocs sont tranchés au moyen de coins en fer ou en bois, de pics à roche et de leviers ou bien à l'aide de la mine. Il est nécessaire, dans l'exploitation d'une *plâtrière*, de soutenir les ciels au moyen de piliers ou de voûtes en maçonnerie, à cause des feuillures ou filets dont les bases sont ordinairement coupés.

Le même nom s'applique à l'endroit où on prépare le plâtre, c'est-à-dire, où l'on fait le broyage de la pierre à plâtre, la cuisson du plâtre et sa mise en sacs ou en tonneaux.

Plâtroir, *s. m.* — Outil qui sert à pousser du plâtre ou du mortier dans les trous.

Plein, *adj.* — 1° Le *plein d'un mur* est le massif même de ce mur ;

2° Un *mur plein* est celui qui n'est pas percé d'ouvertures.

Les *pleins et les vides* d'une façade sont les parties solides continues et les espaces sans construction, ainsi que les jours ;

3° L'expression *tant plein* que *vide*, employée dans le métré, indique que l'on compte aussi bien l'espace où sont les baies que les parties pleines. Ainsi on compte souvent, dans un toisé d'enduit, le vide même d'une fenêtre pour la surface de pourtour de la baie ;

4° *Plein bois*, ouvrage de menuiserie sans assemblage et dont les pièces sont collées les unes sur les autres à joints droits, horizontaux ou perpendiculaires.

Pléthore, *s. f.* — Maladie des bois qui provient d'une trop grande abondance de matière nutritive se portant sur certaines parties de l'arbre, déforme le bois et lui enlève son homogénéité. Les pièces tirées d'arbres atteints de *pléthore* sont donc impropres à être employés dans la construction en charpente.

Pli, *s. m.* — Angle rentrant dans un mur, ainsi nommé par opposition aux angles saillants appelés *coudes.*

Plinthe, *s. f.* — ARCHITECTURE. 1° Ta-

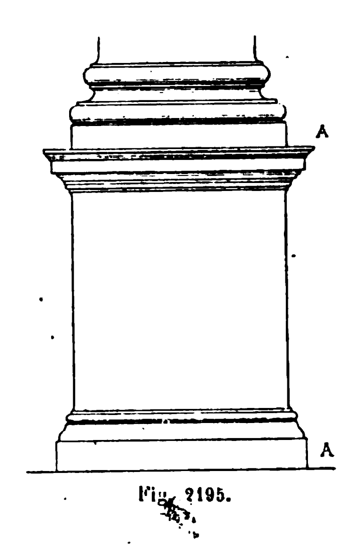


Fig. 2195.

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. d'architecture*.

blette carrée A (fig. 2195) qui forme la partie inférieure de la base d'une colonne ou d'un piédestal et que l'on nomme aussi *socle;*

2° Plate-bande qui règne au bas des murs à l'intérieur d'un appartement ou qui, sur la face extérieure d'un mur, indique la séparation des étages en marquant la ligne des planchers.

MENUISERIE. 1° Planche mince, ayant de 10 à 12 centimètres de largeur, avec ou sans moulures et que l'on place (fig. 2196),

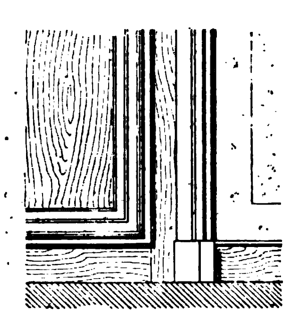
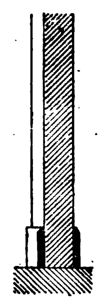



Fig. 2196.

au pourtour d'une pièce, contre la partie inférieure des lambris ou des murs. Dans ce dernier cas, on fait souvent la *plinthe* en noir, en gris ou en ton de marbre se raccordant avec le marbre de la cheminée.

Dans les chambres parquetées, la *plinthe* évite de mettre une frise au pourtour de la pièce, en cachant les abouts des feuilles du parquet.

Les *plinthes* plus larges prennent le nom de *stylobates* (voy. ce mot) ;

2° On donne encore ce nom à la traverse basse non rapportée d'un lambris, d'une porte cochère, d'un corps de bibliothèque, etc. ;

3° On appelle aussi *plinthe* ou *socle* la partie lisse sur laquelle s'arrêtent les moulures d'un montant de croisée ou d'un chambranle.

FUMISTERIE. Les carreaux qui forment le premier rang d'un poêle de construction sont encore des *plinthes*.

Plomb, *s. m.* — Instrument employé par divers corps d'état pour fournir des lignes verticales nécessaires à l'exécution de certains ouvrages, par exemple, pour élever le parement d'un mur dans un plan vertical, pour dresser la face d'une pièce de charpente, etc.

Le *plomb* qu'emploient les maçons est formé (fig. 2197) d'une masse métallique cylindrique ou en tronc de cône et par le milieu de laquelle passe un fil qui sert à la suspendre.

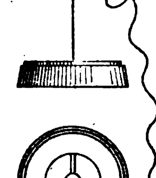


Fig. 2197.

Une plaque carrée, appelée *chas* et dont la dimension est celle du diamètre le plus grand du *plomb*, est également enfilée par le fil, le long duquel elle peut se mouvoir.

On reconnaît qu'un mur est vertical lorsque le chas étant appliqué, par une de ses arêtes, contre le parement de ce mur dans le haut, le *plomb* tombant librement touche, sans s'y appuyer, la partie inférieure de ce parement.

On dit aussi *fil à plomb*.

Les charpentiers emploient, dans l'établissement d'un ouvrage (voy. *Établissement*), un *plomb* qui a la forme représentée par la fig. 2198. C'est de même un disque en *plomb*, légèrement conique, mais évidé dans son milieu, de manière à laisser une croix à trois branches. Une ficelle passe également par le centre de ce disque.

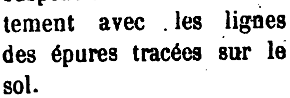


Fig. 2198.

C'est au travers de cet évidement que l'ouvrier peut mieux juger si le point de suspension coïncide exactement avec les lignes des épures tracées sur le sol.

Il y a des *plombs* cannelés (fig. 2199) pour que le frottement contre l'air ralentisse plus promptement leur mouvement de rotation.

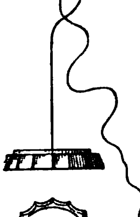
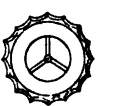



Fig. 2199.

Enfin, l'on fait encore, pour d'autres ouvrages, des *plombs* de formes variées telles que ceux que représentent A, B, C, D (fig. 2200).

Les équerres-niveaux sont munies de *fils à plomb* (voy. *Niveau*).

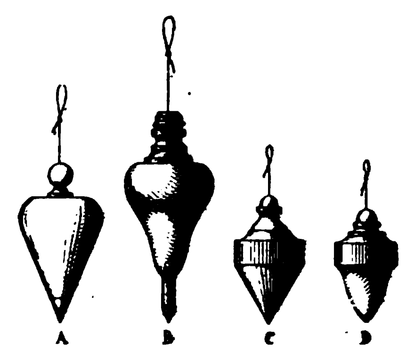


Fig. 2200.

Plomb, *s. m.* — 1° Métal gris bleuâtre qui est brillant quand on le coupe, mais dont la surface se ternit promptement à l'air en se couvrant d'une couche d'oxyde.

Le *plomb* est très-mou, se laisse rayer par l'ongle; il est, de plus, très-malléable, mais peu ductile et peu tenace. Il entre en fusion à une température qui varie entre 330 et 340°; son poids spécifique est 11,35. Il se dilate de 0,0028 en passant de 0° à 100°.

Ce métal se rencontre le plus souvent dans la nature combiné avec le soufre. La galène ou *sulfure de plomb*, qui en constitue le minerai le plus abondant, est d'abord grillée, puis calcinée dans un fourneau spécial avec une certaine quantité de grenaille, de fonte, de vieilles ferrailles ou de scories de forge. Il se forme un sulfure de fer, et le charbon réduisant l'oxyde de *plomb* laisse libre le métal, que l'on purifie par plusieurs fusions.

Le *plomb* du commerce est toujours impur : il renferme généralement, en petite quantité, de l'antimoine, de l'arsenic, du zinc, du soufre, etc.

On le divise en deux catégories : le *plomb mou* et le *plomb maigre*; ce dernier n'est pas utilisé par les constructeurs.

Le *plomb coulé* est préféré généralement au *plomb laminé* comme plus malléable et plus homogène.

Le commerce fournit des feuilles ou lames de *plomb* de tous les poids et de toutes les épaisseurs. A cet effet, on coule le métal en plaques de dimensions déterminées sur une dalle de marbre parfaitement horizontale et dont la grandeur est limitée par des règles de bois bien dressées. Ensuite on passe au laminoir. La longueur des feuilles laminées n'excède pas généralement 8 mètres et leur largeur 1m,70.

Le plomb a été employé pour couvrir des terrasses, des charpentes de toits, des pierres de balcons, pour confectionner des chéneaux, des gouttières; mais aujourd'hui il est presque partout remplacé par le zinc; cependant il convient mieux pour certaines parties telles que les appuis de lucarne, les saillies de pierre, les faîtages, les arêtiers et les noues. On fait encore, avec le *plomb*, des tuyaux de conduite pour l'eau (voy. *Tuyau*), des corps de pompe, enfin toutes sortes d'ouvrages qui exigent une matière molle et malléable à froid. On s'en sert, à l'état de fusion, pour scellements et joints.

Allié avec l'étain, ce métal fournit la *soudure* des *plombiers* (voy. *Soudure*).

Les composés du *plomb* se prêtent également à de nombreuses applications dans l'art de bâtir. Les oxydes, *massicot*, *litharge*, sont utilisés pour rendre les huiles siccatives.

Le minium est employé, à l'état de peinture, pour préserver le fer de la rouille. On le fait encore entrer dans la composition du cristal pour lui donner une grande limpidité.

Le *carbonate de plomb* est fort en usage en peinture, sous les noms de *blanc d'argent*, *blanc de plomb*, *blanc de céruse* (voy. *Céruse*).

Couvertures en plomb. Ce métal étant moins tenace que le zinc et se couvrant, au contact de l'air, d'une couche d'oxyde assez épaisse, exige une épaisseur plus grande pour présenter la même résistance.

On a calculé que le zinc n° 14 ayant 0mm,87 d'épaisseur, le *plomb* de même résistance doit avoir 3mm,50. Ce dernier métal charge donc les bois de charpente d'un comble beaucoup plus que le zinc ; en outre, il entraîne à une dépense relativement très-forte; mais il est bien supérieur sous le rapport de l'aspect. Il résulte de ces conditions que, dans les couvertures

de constructions ordinaires, le zinc a remplacé le *plomb*.

Néanmoins celui-ci est excellent pour les raccords de couvertures en ardoises et en tuiles, à cause de la facilité avec laquelle il se travaille.

L'emploi du *plomb* en feuilles pour la totalité de la toiture n'a donc guère d'application que dans les édifices publics, où l'on n'a pas à reculer devant la dépense.

Il faut, dans l'exécution de ces couvertures : 1° que le métal soit maintenu énergiquement pour ne pas s'affaisser sous son propre poids ; 2° qu'il soit libre de se dilater ou de se resserrer, suivant les changements de température, à cause de sa dilatation, qui est assez grande. On ne doit donc employer ce métal qu'en feuilles de la moins grande étendue possible; n'attacher ces feuilles avec des clous, s'il est nécessaire, que d'un seul côté, et avec des pattes en fer ou plutôt en cuivre étamé ; d'autre part (fig. 2201), les clous doivent être à large tête et très-rapprochés, afin de former une attache continue et solide, et les pattes devront ne pas gêner la dilatation.

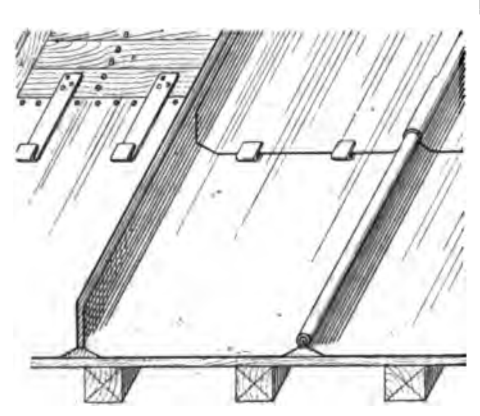


Fig. 2201.

Il faut, de plus, éviter de mettre le *plomb* en contact avec du bois non flotté ou avec du plâtre frais, qui détruisent ce métal. On interpose entre celui-ci et ces matériaux du papier ou des peintures, une couche de goudron, par exemple, que l'on étend sur le bois ou le plâtre. On doit encore éviter le contact d'un métal moins oxydable et celui de la vapeur d'eau d'une provenance quelconque.

Les *soudures* (voy. ce mot) ne sont à employer que le moins possible ; il vaut mieux faire usage de ressauts ou de replis ne s'opposant pas à la dilatation.

Les couvertures en *plomb* sont de deux sortes : ce métal est utilisé sous forme de tuiles plates taillées comme les ardoises et employées de même ou en feuilles.

Le premier de ces systèmes n'est appliqué qu'à la couverture de flèches aiguës, de dômes de petites dimensions. La couverture en feuilles était beaucoup plus en usage autrefois qu'aujourd'hui.

Dans les ruines des édifices gallo-romains on trouve des débris de lames de plomb employées pour le revêtement des chéneaux et même des combles [1].

Pendant la période mérovingienne, on recouvrait des édifices entiers au moyen du *plomb*. Cette coutume se continua pendant le moyen âge.

Aujourd'hui que l'emploi du zinc prédomine, on reconnaît cependant que, par sa malléabilité, le *plomb* convient mieux pour les dômes et, en général, pour toutes les surfaces courbes.

Nous donnons (fig. 2202) [2] le système

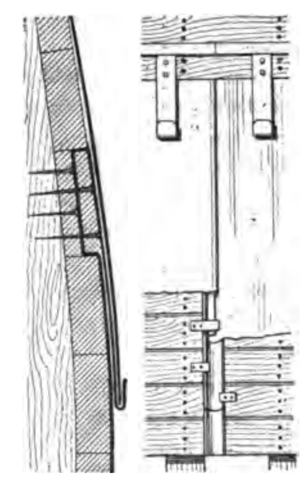


Fig. 2202.

qui a été appliqué, il y a quelques années, dans la restauration du dôme des Invalides.

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. d'architecture.*

[2] Détain, ingénieur, *Revue d'architecture.*

Les feuilles en *plomb* coulé sont disposées par rangées horizontales de 1m,00 de hauteur découverte, avec recouvrement de 0m,15 sur voligeage jointif. La coupe indique le curieux procédé employé pour l'attache en tête. La feuille de *plomb* passe entre les deux feuillets de la volige divisée en deux parties sur son épaisseur et se retourne en se rabattant sur le haut du feuillet supérieur.

Celui-ci n'est cloué qu'après coup sur le feuillet de dessous au droit des chevrons. Des pattes à agrafes, clouées sur le voligeage, soutiennent les lames de *plomb* à leur partie inférieure. Les joints verticaux sont formés par une bande de sous-joints bordée de pinces latérales auxquelles s'accrochent des pattes d'attache en cuivre rouge étamé. Les feuilles de la couverture s'agrafent elles-mêmes entre elles et une patte d'attache clouée sur la volige s'engage dans la pince de dessous de cette agrafure.

Les terrasses et les balcons sont souvent aussi recouverts de feuilles de *plomb*. Habituellement on étend le *plomb* sur une pente en plâtre, par tables de grandes dimensions, en formant les joints par un petit ourlet ou par une soudure.

Ce système contrarie la dilatation et le *plomb* se crevasse bientôt.

Il vaut mieux réunir les tables par une agrafure à double repli dont l'épaisseur est logée dans un creux ménagé dans la pente; des bandes de sous-joints, placées à l'avance, garnissent ces creux, dont les arêtes sont formées par des liteaux de bois noyés dans la pente.

Quelquefois on fait simplement retomber le joint dans le creux, garni d'une bande de plomb.

Au long des rives d'égoût, on soutient le *plomb* par des bandes de cuivre rouge étamé ou de zinc fort.

Sur les balcons des habitations ordinaires, il serait bon de faire un joint au droit de chaque tableau de fenêtre ; mais il faudrait alors établir la pente en contre-haut du listel d'égoût ou trancher ce listel pour donner passage à l'agrafure du joint.

Sur les grandes terrasses où l'on ne marche pas, on assemble les feuilles de *plomb* comme pour la couverture en zinc, avec des tasseaux pour joints verticaux et des ressauts pour joints horizontaux.

Les chéneaux se garnissent quelquefois aussi de lames de *plomb*.

Ce métal est également très-convenable pour les noues, les arêtiers et les faîtages des couvertures en ardoises. Les procédés d'exécution sont analogues à ceux que l'on emploie lorsqu'on emploie le zinc pour le même objet (voy. *Arêtier, Chéneau, Faîtage, Noue*).

Plomb repoussé. L'usage du *plomb* repoussé pour la décoration remonte au moyen âge, où cette industrie prit un grand développement; mais elle fut abandonnée, et ce n'est que depuis peu d'années qu'elle fut remise en honneur.

On n'emploie que le *plomb laminé*, le *plomb coulé* n'étant pas assez malléable et se déchirant facilement dans les creux.

On commence par faire des modèles en plâtre que l'on coule ensuite en fonte de fer pour servir de matrices.

Sur ces dernières on étend le *plomb* en feuille, de 2 à 3 millimètres, puis on le bat avec des maillets de bois tendre, de façon à lui faire prendre les formes générales du modèle ; on achève ensuite l'ouvrage en le martelant avec des chasses en buis ou en charme.

On est souvent obligé de repousser les ornements en plusieurs parties, que l'on réunit alors à la soudure fine.

Pour consolider les ornements ainsi préparés et leur donner du raide, on remplit de soudure leurs petites concavités intérieures et on les double d'une feuille de *plomb* soudée sur les bords des ornements avec de la soudure fine.

On est quelquefois même obligé de les armer de ferrements intérieurs pour maintenir les écartements.

Les petits ornements détachés, tels que les fleurs, les feuilles et les fruits, ne se font pas sur modèles spéciaux ; l'ouvrier en découpe le contour développé dans une feuille de *plomb* et les emboutit dans la

paume de la main ou en se servant de petites matrices donnant toutes sortes de creux et de reliefs. Nous donnons (fig. 2203) un exemple de faîtage décoré d'ornements en plomb repoussé.



Fig. 2203.

L'estampage s'applique au *plomb*, comme au zinc, au moyen du choc du mouton ou plus doucement, avec le balancier ; mais ce procédé ne vaut pas le martelage, en ce sens qu'il ne peut produire de creux ou de reliefs que dans une seule direction.

En tout cas, le métal doit être chauffé à l'avance pour devenir plus ductible.

Plombée, *s. f.* — Opération qui consiste à prendre l'aplomb d'une pièce de bois par les deux bouts, afin de dresser l'une des faces ou à vérifier l'aplomb d'un mur (voy. *Plomb*).

Plomber. — 1° Attacher, appliquer du plomb sur certains objets. On dit ainsi *plomber* les faîtes d'un toit couvert d'ardoises.

2° Les marbriers donnent ce nom à une opération du polissage des marbres dans laquelle ils substituent au tampon de linge roulé une molette de plomb.

On procède au *plombage* lorsque les marbres renferment des *clous* ou amas de matières étrangères d'une extrême dureté.

3° Se servir du fil à plomb (voy. *Plomb*).

Plomberie, *s. f.* — Ensemble des ouvrages en plomb coulé ou laminé qui comprennent la couverture des édifices, la conduite des eaux, le revêtement des terrasses, des réservoirs, etc.

A Paris, à la profession du *plombier* se joint ordinairement celle de fontainier; c'est lui qui fournit les cuvettes, bondes et accessoires des lieux à l'anglaise, les robinets et toutes les pièces de cuivre nécessaires pour les salles de bains, les pompes, les bondes de fond et de superficie des bassins, canaux, étangs, etc. (voy. *Plomb*).

Les principaux outils et ustensiles du plombier sont : une *chaudière*, un *moule* à tables ou en pierre avec ses *rables*, un *labour*, des *poêles*, une *plane*, des *serpettes*, des *marteaux*, des *battes*, des *grattoirs*, des *marmites*, des *fers à souder*, des *attelles* ou *mouflettes*, des *emporte-pièces*, des *moules à tuyaux* avec leurs brides à charnières, des *sondes*, une *corde nouée* avec sa *sellette* et ses *étriers*, une *jauge*, des *clefs de robinets*, des *crics*, des cylindres de bois appelés *tondins*, des *équerres*, des *règles*, des *compas*, des *cuillers* en fer, des *limes*, des *râpes*, *truelles*, etc. (voy. ces mots).

Plombier, *s. m.* — 1° Ouvrier qui exécute les ouvrages de plomberie et de fontainerie.

2° Entrepreneur de plomberie.

Ployer, *v. a.* — *Ployer les bois*, les désassembler de dessus l'épure pour en faire le transport.

Plumée, *s. f.* — Petite entaille dite encore *ciselure* et que les tailleurs de pierre pratiquent sur le pourtour de l'une des faces d'un bloc pour en dresser le parement.

A cet effet l'ouvrier pose la règle de champ sur cette entaille AB (fig. 2204) ; puis il applique sur la face opposée une seconde règle CD, en la faisant varier de position jusqu'à ce que son arête supérieure et l'arête inférieure de la première soient

dans un même plan, ce dont il s'assure en visant le long de CD. Il pratique alors une

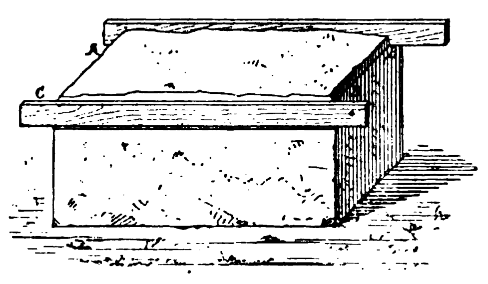


Fig. 2204.

seconde ciselure suivant cette dernière ligne, une autre le long de BD, et il fait sauter l'excédant, de façon qu'une règle posée sur les ciselures coïncide, dans toutes les directions, avec la surface obtenue ; le parement est alors bien dressé.

2° Les charpentiers donnent le nom de *plumée de dévers* à une petite portion de la face d'établissement d'une pièce de bois qui a été dressée sur la largeur de cette pièce pour la mettre de dévers et la rétablir une seconde fois.

Plus-value, *s. f.* — Augmentation de prix accordée, dans le règlement des mémoires, pour des ouvrages d'une nature spéciale ou qui ont exigé soit plus de façon que d'autres qui leur sont similaires, soit des dimensions plus fortes que celles qui avaient été prévues.

Podium. — Terme d'architecture ancienne qui désigne : 1° le soubassement qui, dans un amphithéâtre, était élevé de quelques mètres au-dessus de l'arène et qui était destiné à l'empereur, aux magistrats et aux vestales (voy. *Amphithéâtre*).

2° Sorte de console ou pièce en saillie sur le nu d'une façade pour porter des vases, des bustes ou d'autres ornements.

Poêle, *s. m.* — Appareil de chauffage qui agit sur l'air ambiant par l'intermédiaire des parois.

On distingue : les *poêles* proprement dits, les *poêles calorifères* et les *poêles fourneaux*.

Poêles. Ces appareils se construisent en terre cuite, en tôle ou en fonte. Les parties essentielles qui les composent sont : une capacité destinée à renfermer le combustible, un cendrier, une grille, un orifice de chargement et un tuyau d'émission pour la fumée.

Les *poêles* ainsi disposés permettent d'utiliser dans la salle la presque totalité de la chaleur dégagée, mais ils présentent divers inconvénients : ceux qui sont en terre cuite se dégradent rapidement si la construction n'en est pas très-soignée. Les *poêles* en fonte sont sujets à se fendre par le refroidissement ; de plus, ils donnent, en rougissant, une odeur désagréable et malsaine qui provient de la combustion, au contact du métal rougi, des corpuscules organiques contenus dans l'air.

Mais leur plus nuisible effet est la puissance absorbante pour l'eau qu'ils donnent à l'atmosphère échauffée de la salle, puissance qui a pour résultat le dessèchement des corps humides que cet air enveloppe, et particulièrement des poumons des personnes présentes ; de là proviennent les malaises, les maux de tête, etc. On remédie à cet inconvénient en faisant évaporer peu à peu de l'eau contenue dans un vase que l'on a placé sur le *poêle*. Ajoutons à cela que ces appareils ne laissent pas jouir de la vue du feu, comme les cheminées ouvertes.

Quoi qu'il en soit, la simplicité et le prix des *poêles* à foyer unique, chauffant directement l'air de la salle comme ceux en faïence, en tôle ou en fonte, en assurent l'emploi pour le chauffage des habitations modestes.

Un grand nombre sont même disposés pour le service culinaire : ceux-ci sont généralement en tôle ; ils sont composés d'un foyer conique à la houille, dont la flamme passe dans un tuyau méplat percé de trous avec tampons mobiles et sur lesquels se fait la cuisson des aliments.

Poêles calorifères. On désigne ainsi les appareils placés dans les pièces à chauffer et dans lesquels l'air circule avant de se mêler à l'air ambiant ou de le remplacer.

En Suède et en Russie, on fait des *poêles calorifères* qui sont entièrement en briques ou en terre cuite ; la fumée y circule dans plusieurs conduits verticaux et la chaleur

se transmet aux pièces à chauffer à travers les parois en terre.

Les *poêles* que l'on établit dans les salles à manger sont construits avec une enveloppe de briques et un foyer entouré de tuyaux de fonte qui reçoivent, par leur partie inférieure, l'air amené de l'extérieur, le chauffent et le rejettent dans la salle par des bouches de chaleur placées de chaque côté d'un réservoir supérieur d'air chaud.

Les *poêles* métalliques à double enveloppe sont fréquemment employés en Allemagne et en France.

L'air contenu entre les deux enveloppes est échauffé par la circulation de la fumée et sort par des ouvertures grillagées.

Certains de ces appareils ont été disposés soit pour diminuer la consommation de combustibles, soit pour assurer une marche régulière et dont on n'ait pas à s'occuper; ces *poêles* sont dits à *combustion lente ;* ils sont ordinairement composés d'un cylindre fermé par le haut et dans lequel on place le combustible ; les gaz redescendent toujours sur ce foyer, le traversent et brûlent en s'échappant par son périmètre ; on obtient ainsi une combustion complète. Ce système s'applique à l'utilisation du coke comme combustible, parce qu'il permet de le brûler en masse.

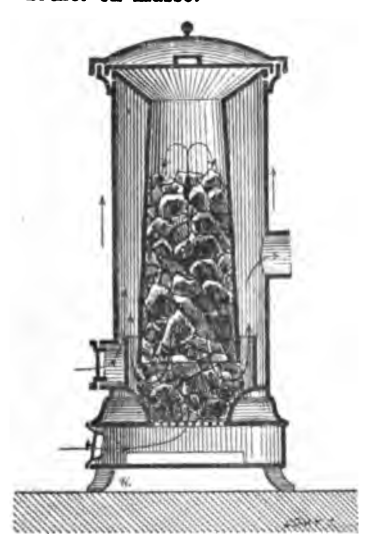
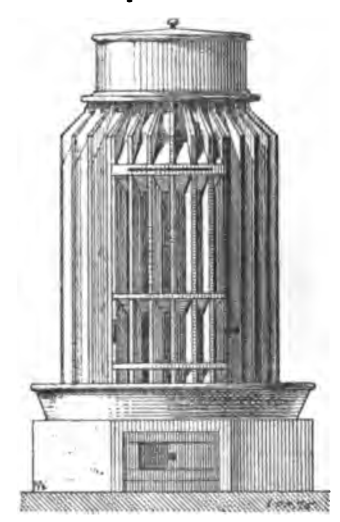


Fig. 2205.

La compagnie parisienne de chauffage et d'éclairage emploie un appareil qui présente un cylindre (fig. 2205) dans lequel s'entasse le combustible en masse.

Après ce chargement, on met un tampon à joint de sable et le couvercle supérieur. De petites portes à coulisses règlent l'admission de l'air à travers et autour du foyer pour achever de brûler les gaz de la combustion.

Ces derniers, dans la transmission de la chaleur à travers les parois, perdent difficilement leur chaleur et peuvent alors s'échapper plus chauds qu'il ne le faut pour un bon tirage ; de plus, l'air est mauvais conducteur et absorbe difficilement la chaleur ; il en résulte une accumulation de calorique là où le métal est en contact avec le foyer, et par suite, le rougissement des surfaces et l'altération de l'air, ainsi que nous l'avons dit plus haut.



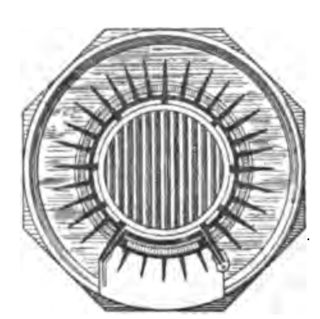


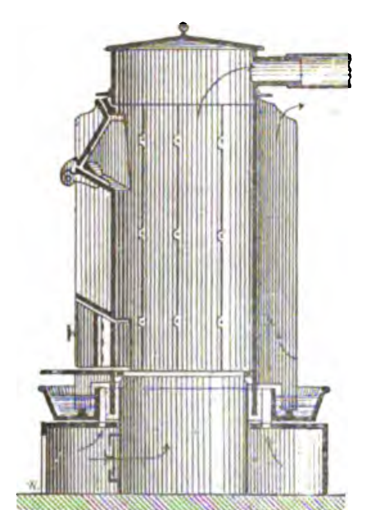
Fig. 2206.

On peut citer, comme obviant à ces in-

convénients, l'appareil Gurney, représenté en plan et en élévation, à l'échelle de 0m,05 pour mètre, par la fig. 2206 ; le combustible est placé dans un cylindre en fonte dont les parois sont garnies de nervures saillantes.

La fonte étant bonne conductrice de la chaleur, l'absorbe rapidement, et par les nombreuses surfaces de contact qu'elle présente à l'air, elle perd vite cette chaleur et ne rougit pas.

A cet appareil est ajouté un réservoir annulaire où se produit la vapeur d'eau, qui se mêle à l'air à son arrivée sur les parois. La fig. 2207 donne la coupe de ce



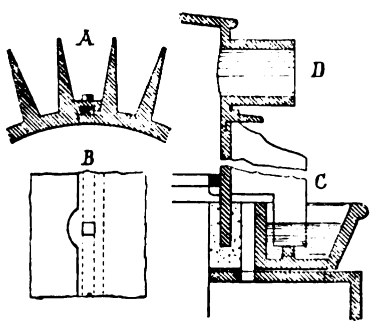


Fig. 2207.

poêle, accompagnée de quelques détails, entre autres, du mode d'assemblage des plaques à nervures saillantes A, du profil du réservoir C et de l'orifice de sortie des produits gazeux de la combustion D.

On appelle *cheminées-poêles* des appareils métalliques, placés au milieu d'une salle à chauffer ou quelquefois dans des coffres de cheminées disposés comme des *poêles*, mais qui sont pourvus d'une large bouche fermée par une trappe verticale à crémaillère ou à contre-poids qui, baissée, en fait un *poêle* et, ouverte, une cheminée.

Les cheminées à la *prussienne* appartiennent à cette catégorie d'appareils (voy. *Prussienne*).

On donne le nom de *poêles d'eau* à des récipients que, dans le système de chauffage à circulation d'eau chaude, on place

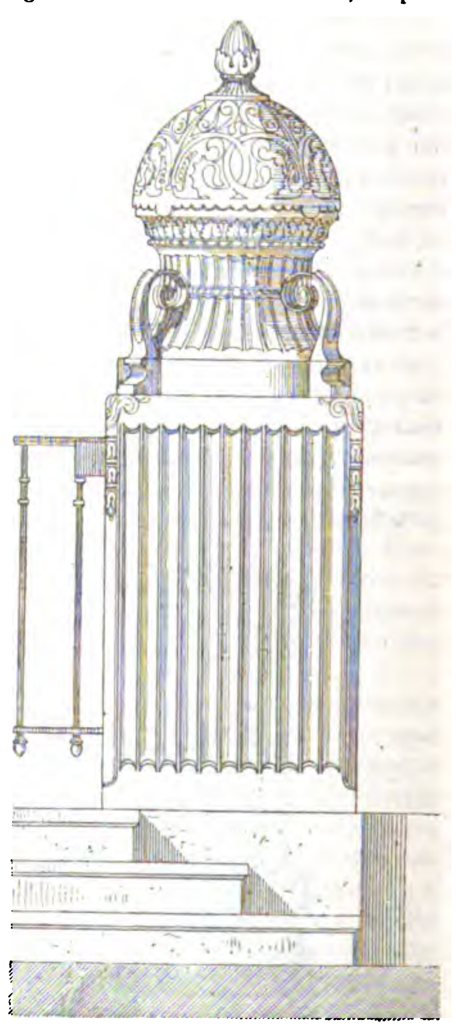


Fig. 2208.

dans les salles à chauffer et qui font eux-mêmes partie de l'appareil circulatoire.

Ces *poêles* sont pleins d'eau, tantôt avec des tuyaux intérieurs à air, tantôt avec des enveloppes concentriques, chauffant directement ou par circulation l'air de la salle ou l'air extérieur qui doit être versé à l'intérieur.

On adopte des formes qui sont en rapport avec la décoration ; nous citerons, comme exemple (fig. 2208), les *poêles* qui sont placés dans les travées de la grande salle de la Bibliothèque nationale, à Paris.

On attribue aux *poêles* différentes dénominations, suivant leurs formes et leur construction :

Poêle sur ferrure, sur châssis ou portatif, *poêle* composé d'un certain nombre de carreaux montés sur un châssis et de pieds qui permettent de l'isoler du sol. Plusieurs cercles en tôle ou en cuivre forment bandages et le toit est recouvert d'une tablette.

Poêle à tiroir, *poêle* portatif, dont chaque carreau est entouré d'un cadre rectangulaire et imitant la tête d'un tiroir.

Poêle rond, *poêle* portatif à carreaux cintrés et qui est garni d'une tablette en marbre ordinairement surmontée d'une colonne en faïence, destinée à cacher le tuyau en tôle (voy. *Bague*).

Poêle de construction, *poêle* que l'on construit sur place, avec des carreaux de faïence et sur des dimensions qui sont en rapport avec l'emplacement dont on dispose. Dans les salles à manger, aujourd'hui, on établit des *poêles* de construction qui contiennent un réservoir de chaleur appelé *chauffe-assiettes*.

Poêle à la suédoise, gros *poêle* qui occupe toute la largeur de la pièce.

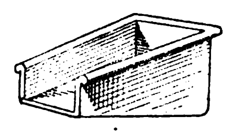
Poêle à buffet, *poêle* à la suédoise dont la partie supérieure, à hauteur d'appui, forme arrière-corps.

Poêle garni, celui dans lequel on a rapporté des briques et des tuiles pour former des cloisons et des planchers, afin qu'il procure plus de chaleur et la conserve plus longtemps.

Poêles-fourneaux. Dans certaines régions, et particulièrement dans le nord de la France, on emploie des *poêles* en briques et en fonte, à double usage, c'est-à-dire servant d'appareil pour le chauffage et de fourneau pour la cuisson des aliments.

Ces *poêles* sont formés d'une plaque de fonte percée de trois trous et soutenue par des montants en briques. Des cloisons en fonte dirigent l'air chaud sous les fourneaux, depuis le foyer jusqu'au tuyau de cheminée.

2° Les plombiers donnent le nom de *poêle* à l'espèce de cuiller dans laquelle ils fondent le plomb, et qui est représentée (fig. 2209) avec la grille qui sert à la soutenir.



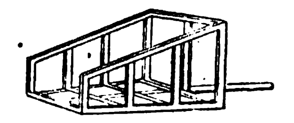


Fig. 2209.

Ils nomment encore *poêle* la marmite ou fourneau en fonte (fig. 2210) dans laquelle on fait chauffer le fer à souder et où l'on fond la soudure à l'aide d'une cuiller.

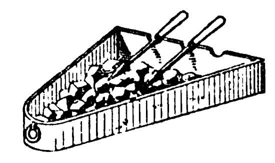


Fig. 2210.

Poêlerie, *s. f.* — Branche de la construction qui comprend la fourniture et l'établissement de poêles portatifs et de ceux dits *de construction*. La *poêlerie* est comprise dans la *fumisterie* (voy. ce mot).

Poids, *s. m.* — Effet qu'un corps exerce, en vertu de la pesanteur, sur l'obstacle qui le soutient.

Le poids spécifique d'un corps est le

poids de l'unité de volume de ce corps. On exprime cette valeur par des chiffres qui indiquent le rapport entre le poids de chaque substance et le poids d'un égal volume d'eau.

Nous donnerons ici les poids spécifiques de quelques-uns des principaux matériaux de construction, que nous exprimerons en kilog., en prenant pour unité le poids d'un décimètre cube.

MÉTAUX.

Acier écroui non trempé	7,84
— et trempé	7,81
Non écroui ni trempé	7,83
Trempé non écroui	7,81
Argent fondu	10,47
— forgé	10,37
Bronze	8,62
Cuivre en fil	8,88
— fondu	8,79
— laiton fondu	8,39
— laiton en fil	8,54
Étain	7,29
Fer fondu	7,21
— forgé	7,79
Mercure	13,60
Or fondu	19,26
— forgé	19,50
Platine écroui	23,00
— en fil	21,04
— forgé	20,34
— laminé	22,67
Plomb	11,35
Zinc fondu	6,86
— laminé	7,20

BOIS.

Acacia	0,80
Aune	0,51 à 0,80
Bouleau	0,69
Buis de France	0,91
— de Hollande	1,33
Cèdre	0,56 à 0,59
Cerisier	0,68 à 0,71
Charme	0,74
Châtaignier	0,68
Chêne aubier	0,54
— cœur	1,17
— sec	0,64 à 1,01
— vert	0,93 à 1,22
Cyprès	0,64
Ébénier d'Amérique	1,33
Ébénier des Indes	1,20
Érable plane	0,62
— champêtre	0,73
— duret	0,73 à 0,75
Frêne	0,72 à 0,84
Hêtre	0,68
Liége	0,24
Marronnier d'Inde	0,65
Mélèze	0,94
Mérisier	0,79
Noyer	0,63 à 0,67
Peuplier noir	0,45
— blanc	0,33 à 0,55
— d'Italie	0,36
— de la Caroline	0,49
Pin de Genève	0,55
Platane	0,74
Sapin femelle	0,50
— mâle	0,46 à 0,55
— rouge	0,66
Saule	0,39 à 0,58
Sycomore	0,74
Tilleul	0,60 à 0,68
Tremble	0,54

SUBSTANCES DIVERSES.

Albâtre d'Europe	1,87
— Oriental	2,73
Ardoise	2,11
Argile	1,93
Asphalte	1,06
Basalte d'Auvergne	2,42
Béton de cailloux	2,48
— de meulière concassée	2,70
— de recoupures de pierres	2,60
Caoutchouc	0,93
Chaux sulfatée cristallisée	2,41
Chaux vive	0,84
Cire blanche	0,96
— jaune	0,97
Cristal de Saint-Gobain	2,48
Granit des Vosges	2,71
— gris	2,73
— de Bretagne	2,73
— rouge d'Egypte	2,65
Pierre à plâtre	2,17
Pierre meulière	2,48
Plâtre broyé	0,96
Porphyre rouge	2,76
Sable	1,34
— de rivière	1,88
Soufre natif	2,03
Terre argileuse	1,24
— ordinaire végétale	1,11

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION.
(*D'après Genieys.*)

AVEC LES POIDS EXPRIMÉS EN KILOG. PAR MÈTRE CUBE.

Argile et glaise	1656 à 1756
Bois de chêne le plus pesant, cœur	1170
Bois de chêne le plus léger, sec	850
Bois de sapin	650 à 720
Bois de sciage, planches	614
Brique	1000 à 1471
Cailloux	1658
Chaux vive	800 à 857
— éteinte	1328 à 1428
Ciment	1000 à 1600
Gravier	1371 à 1485
Maçonnerie de pierre de taille	2400 à 2700
Mortier	1856 à 2142
Plâtre tamisé	1242 à 1257
— gaché	1571 à 1600
Pouzzolane	1085 à 1228
Sable	1399 à 1900

Poignée. — Pièce de serrurerie que l'on saisit avec la main pour enlever, tirer à soi, ouvrir divers objets.

1° *Poignée d'espagnolette,* pièce qui agit comme un levier pour tourner la tringle (voy. *Espagnolette*). On distingue la *poignée ordinaire,* ou *pleine;* la *poignée évidée,* que l'on désigne de la manière suivante d'après la forme de ses ornements : *poi-*

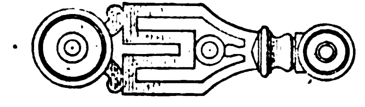


Fig. 2211.

gnée à la grecque (fig. 2211), *poignée en feuille de persil* (fig. 2212).

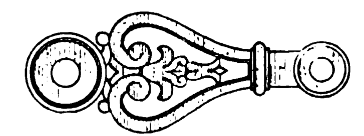


Fig. 2212.

Les crémones sont munies de *poignées* qui, par un mouvement de bascule, font lever ou baisser les deux portions de la tringle. Dans les crémones ordinaires, la poignée est un bouton à olive simple ou orné (voy. *Crémone*). Mais on en



Fig. 2213.

fait qui sont très-richement décorées. La fig. 2213 représente ainsi en profil et en



Fig. 2214.

élévation une *poignée* dont le mouvement a lieu de gauche à droite et de droite à

gauche et la fig. 2214 une *poignée* ou tige à bascule qui se meut de bas en haut pour ouvrir et de haut en bas pour fermer.

2° *Poignée à pointe molle* et *poignée à patte*, la première est fixée sur le bois par ses deux branches et sert à tirer une porte à

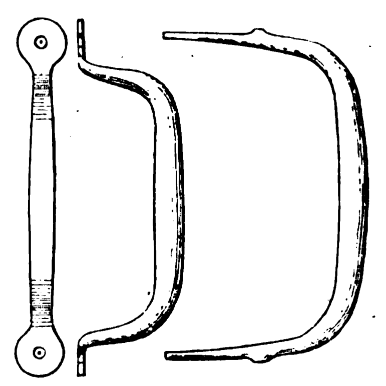


Fig. 2215.

soi (fig. 2215) ; la seconde, représentée par la même figure, est à pattes et à vis et propre au même usage.

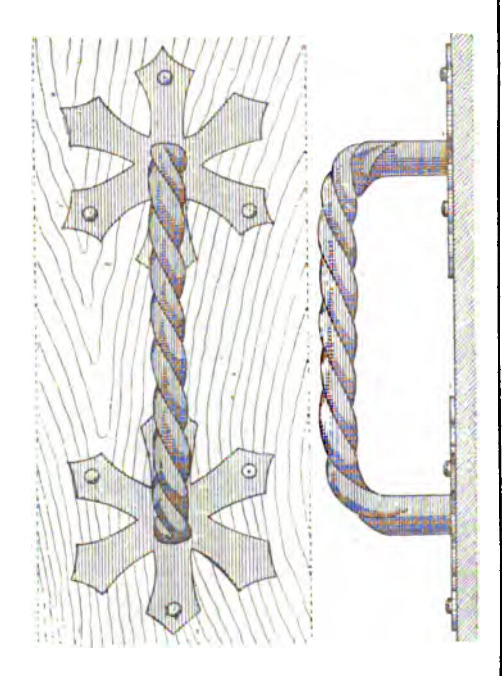


Fig. 2216.

Ces *poignées* se font en fer ou en cuivre; suivant leur forme, elles sont dites *à bâton de maréchal* ou *à balustre*. On en fait encore et particulièrement en fer forgé, qui sont très-ornementées. La fig. 2216 représente un de ces objets dont la tige, en forme de tresse, a ses branches fixées sur des platines en tôle découpée. La *poignée*

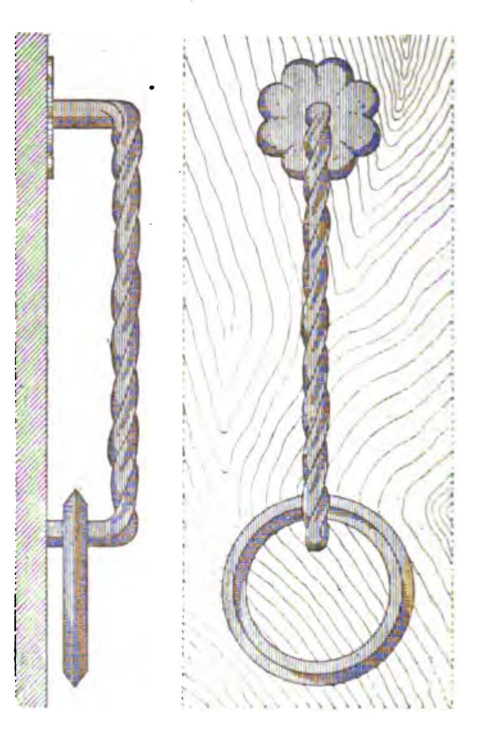


Fig. 2217.

que nous donnons (fig. 2217) est accompagnée d'un anneau servant de heurtoir.

On les appelle aussi *poignées de tirage*.

3° *Poignée brisée* ou *à tourillons*, *poignée* dont les branches entrent dans des lacets à pointe ou à vis ou bien dans des lacets de forme olive qui sont montés eux-

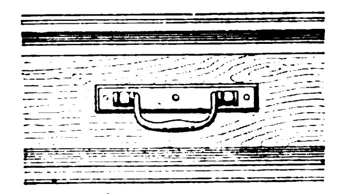


Fig. 2218.

mêmes sur platine (fig. 2218). Ces *poignées* servent soit à ouvrir des tiroirs, soit à lever ou à mettre en place des volets. Il y en

a qui sont ornées (fig. 2219). On fait aussi

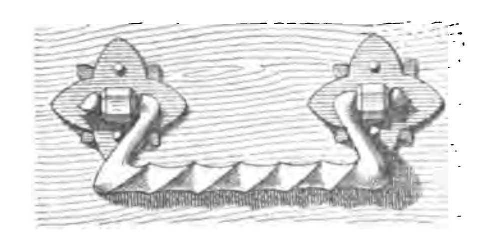


Fig. 2219.

des *poignées* mobiles de la forme indiquée par la fig. 2220 pour faire mouvoir des volets de persiennes se repliant les uns sur les autres.

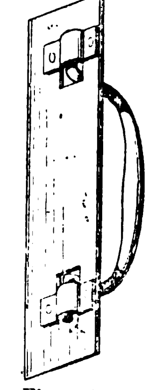


Fig. 2220.

4° *Poignée de fléau*, bouton monté sur la platine d'un *fléau* (voy. ce mot) pour la mettre en mouvement.

5° *Poignée de robinet*, partie supérieure d'un robinet, sur laquelle on pose la main pour faire tourner la tige dans son boisseau (voy. *Robinet*).

6° Vieux morceau de feutre au moyen duquel on saisit la *plane* et autres outils pour ne pas se brûler quand ils sont chauds.

Poil, *s. m.* — Mot qui s'applique à différentes qualités d'ardoises. On dit ainsi *poil noir, poil roux, poil taché* (voy. *Ardoise*).

Point, *s. m.* — 1° Lieu de rencontre de deux lignes qui se coupent.

2° *Point d'appui*, terme général qui désigne un support quelconque, un pilier, une colonne, un piédroit, etc.

3° *Point de Hongrie*, désignation appliquée à certains *parquets* ou *planchers*, que l'on nomme encore *planchers à fougère* ou *à la capucine* (voy. *Parquet*).

Poinçon, *s. m.* — 1° Pièce de charpente qui, dans une *ferme* en bois, remplit plusieurs fonctions très-importantes : il reçoit, par assemblage, les sommets des *arbalétriers* et souvent les *contre-fiches* qui en diminuent le poids; il s'assemble avec le *tirant* qu'il soulage. De plus, il supporte le *faîtage* et reçoit les liens ou *aisseliers* qui ont pour objet d'assurer la position verticale de la *ferme* (voy. ce mot).

Nous donnerons, dans cet article, quelques détails sur le mode d'assemblage du *poinçon* avec ces différentes pièces.

La fig. 2221 représente la jonction, à tenon et mortaise avec embrèvement, des deux arbalétriers à la partie supérieure du

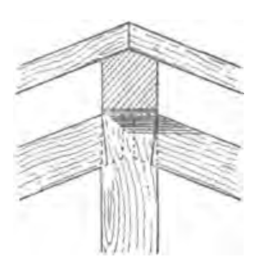


Fig. 2221.

poinçon. Celui-ci s'assemble, en outre, à tenon avec le faîtage, que l'on voit en coupe et sur lequel reposent les abouts des chevrons.

Pour s'opposer à la flexion du tirant, le *poinçon* se réunit à cette pièce, soit par un tenon passant avec cheville ou clef (fig. 2222), soit par un *étrier* ou lien en fer (voy. *Étrier*).

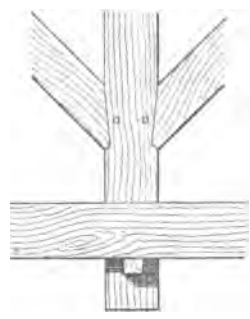


Fig. 2222.

Souvent la ferme possède un second tirant ou *entrait*, qui permet de ménager un étage habitable dans le comble ou qui n'a simplement pour objet que de relier entre eux directement les milieux des arbalétriers. Le *poinçon*, dans ce cas, s'assemble avec l'entrait par l'un des procédés que nous venons d'indiquer.

Lorsqu'on veut, néanmoins, dans ce genre de fermes, soulager le tirant qui

joint les pieds des arbalétriers, on peut employer le système indiqué par la fig. 2223. Deux plates-bandes doublement coudées et reliées au *poinçon* et à l'entrait par des boulons sont percées, à leur extrémité

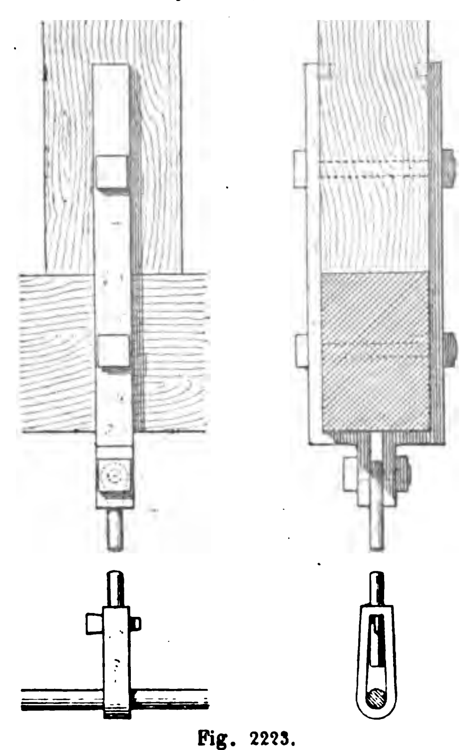


Fig. 2223.

inférieure, de trous dans lesquels passe une cheville à écrou que vient embrasser une tige en fer rond. Par le bas, cette tige traverse une bride en fer plat qu'elle retient au moyen d'une clavette. C'est dans cette bride que passe le tirant.

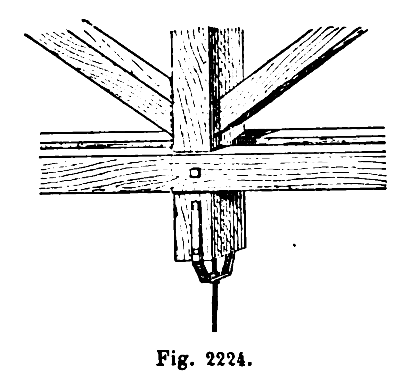


Fig. 2224.

Quelquefois l'entrait est moisé (fig. 2224) et le *poinçon* est saisi par une bride dans laquelle se visse l'extrémité taraudée de la tige de fer.

Dans les fermes en fer, le *poinçon* est une tringle en fer rond qui se rattache, au tirant, soit par le moyen indiqué, en plan et en perspective, par la fig. 2225, c'est-à-dire par l'intermédiaire d'une plaque soutenant un manchon dans lequel se vissent avec écrous les deux parties qui composent le

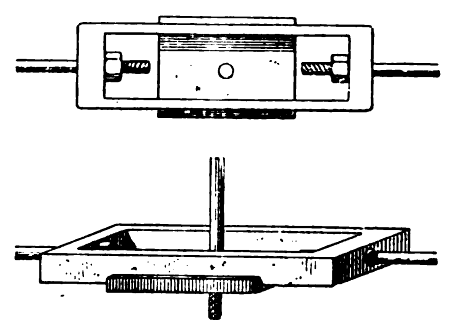


Fig. 2225.

tirant, soit par un lien embrassant le tirant et boulonné sur l'extrémité aplatie du *poinçon* (voy. *Assemblage*).

Le sommet de ce dernier se joint aux arbalétriers au moyen de plaques d'assemblage boulonnées sur les fers pleins ou évidés (voy. *Faîtage*).

L'extrémité inférieure du *poinçon* est souvent décorée en *cul-de-lampe* (voy. ce mot).

Dans les fermes en bois et fer, à arbalé-

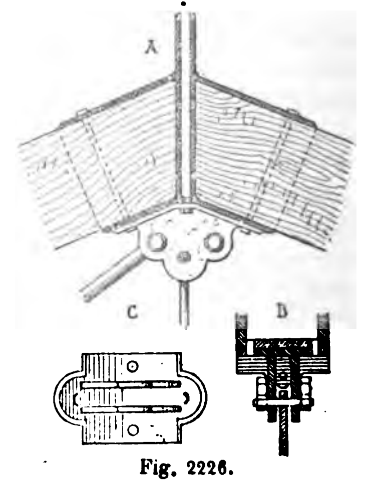


Fig. 2226.

triers en bois, on peut faire entrer les extrémités supérieures de ceux-ci dans un

sabot en fonte au-dessous duquel vient se boulonner une plaque où vient s'attacher le *poinçon*. La figure 2226 donne en A l'élévation d'un système de faîtage ainsi conçu et appliqué aux fermes de la halle de voyageurs dans la gare de Paris à Lyon. Le sabot est composé de deux parties solidaires par le bas et réunies par le haut dans chacune desquelles vient se loger l'un des arbalétriers. Ces deux pièces sont traversées par des boulons qui relient au sabot, la plaque vue en coupe sur le détail B et au-dessous sur le détail C. Cette plaque est double et traversée par une cheville de fer qu'embrasse l'extrémité de la tige de suspension.

Vitruve nous apprend que dans les combles à grande portée les Romains se servaient de *poinçons*. Au moyen âge les *poinçons* soulagent aussi les tirants à grande longueur. Nous citerons un curieux exemple de suspension de ces pièces, appartenant à l'église Saint-Ouen de Rouen et dans lequel on remarque l'emploi, dès le XIVe siècle, du fer dans la charpente. Le *poinçon* repose sur le tirant, qui est soutenu lui-même dans des encoches ménagées sur deux pièces de bois qui sont reliées entre elles au moyen d'une clef ou cheville de bois avec clavette en fer et qui, embrassant à la fois l'entrait et le *poinçon*, se rattachent à ce dernier par des boulons à écrous.

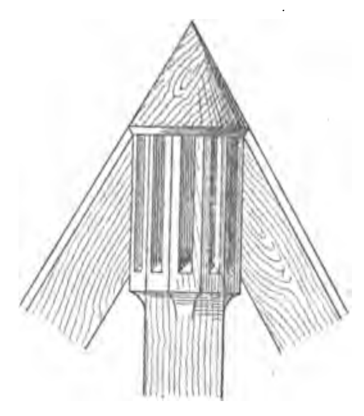
Au XVIe siècle les charpentes apparentes



Fig. 2227.

étant fort en usage, les bois qui les composent sont plus ou moins ornés ; nous donnons (fig. 2227) un *poinçon* reposant sur un entrait et dont les arêtes sont abattues. L'extrémité inférieure de cette pièce est taillée en forme de base, de manière à conserver au bois toute sa force au droit de l'assemblage. Toute l'épaisseur du tirant est de même conservée en ce point.

Dans les combles pyramidaux ou coniques, on dispose un *poinçon* central qui reçoit les abouts des arbalétriers par assemblage à tenons et mortaises, et auquel on donne plus d'épaisseur au point de réunion de ces pièces (fig. 2228).



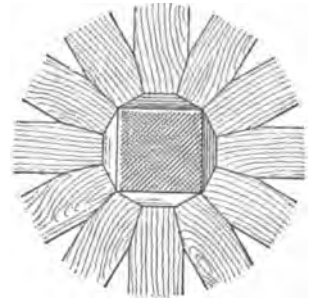


Fig. 2228.

Dans ce genre de charpente, l'extrémité du *poinçon* perce souvent le comble et est recouverte d'ornements en plomb.

2o Outil de fer qui a la forme d'une tige prismatique, à pointe quadrangulaire aciérée (fig. 2229), et qui sert aux tailleurs

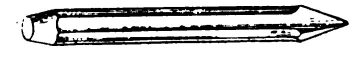


Fig. 2229.

de pierre à abattre les plus fortes aspérités laissées sur la pierre par le travail du marteau.

3° Outil d'acier qui sert à percer le fer à froid ou à chaud et qui est de forme

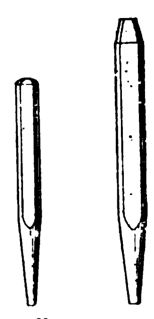


Fig. 2230.

prismatique (fig. 2230), carrée ou méplate (fig. 2231).

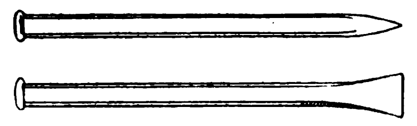


Fig. 2231.

Pointal, *s. m.* — Pièce de bois posée d'aplomb pour étayer.

On s'en sert principalement pour soutenir les planchers trop faibles, pour supporter les fardeaux dont on peut les charger momentanément ou lorsque leur vétusté peut faire craindre leur effondrement ou bien encore lorsque des travaux faits en sous-œuvre nécessitent des démolitions qui les laisseraient sans soutien au moins en partie.

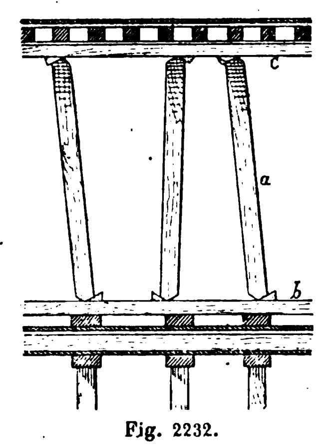


Fig. 2232.

La fig. 2232 représente un étaiement de plancher dans lequel sont employés des *pointaux a* presque verticaux ou suffisamment inclinés pour qu'on puisse les serrer, au moyen de coins, de manière à soutenir les planchers supérieurs. Ces étais sont posés sur des semelles ou couches *b* et pressent, par le haut, des pièces de bois ou lambourdes qui soutiennent les solives. Les *pointaux* sont taillés en biseau, à leurs deux extrémités, de manière à porter sur une arête et que l'effort auquel ils sont soumis soit dirigé suivant leur ligne de milieu.

Pointe, *s. f.* — 1° D'une manière générale, extrémité aiguë d'un corps quelconque.

2° Un objet de quincaillerie est dit *à pointe* lorsqu'il est muni d'une partie aiguë et piquante au moyen de laquelle cet objet est fixé, et cela particulièrement sur les bois.

3° Clou sans tête qui sert à arrêter des fiches dans leur mortaise.

4° Clou d'épingle fin.

5° Petit clou d'épingle sans tête au moyen duquel on maintient les verres dans les feuillures des châssis, indépendamment du mastic que l'on met par-dessus.

6° *Pointe d'arrêt*, broche que l'on pose sous l'une des branches d'un mouvement de sonnette pour en limiter la course.

7° *Pointe molle*, extrémité aiguë d'un lacet, d'un piton, d'une poignée amincie, de manière à pouvoir être courbée et rivée.

8° Ciseau de sculpteur qui sert à ébaucher l'ouvrage après que le bloc de pierre ou de marbre a été dégrossi. Cette opération se nomme *approcher à la pointe*.

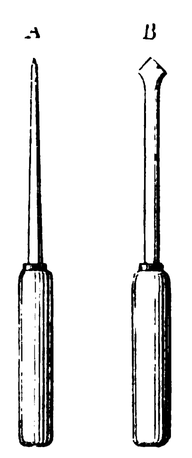


Fig. 2233.

On emploie encore, dans ce travail, la *double pointe*, ciseau fendu par le bout.

9° *Pointe carrée*, vue de profil et de face en A et B (fig. 2233) et qui sert à percer le bois pour amorcer les vis.

10° *Cherche-pointe*, poinçon que l'on emploie pour chercher les trous des ailes des fiches afin de les pointer

et de les arrêter au moyen de pointes.

Un talon que cet outil porte à l'extrémité non aiguë permet de le retirer du trou quand on l'a enfoncé de force.

11° *Pointe à tracer*, outil très-pointu en fer ou en cuivre et au moyen duquel on trace des lignes ou des repères sur les métaux.

12° Les treillageurs donnent ce nom à des petits bouts de fil de fer dont ils se servent comme de *pointes*.

13° Terme de paveur qui désigne l'extrémité du tas droit au milieu d'une chaussée où deux ruisseaux se rencontrent.

14° Forme pyramidale en bossage donnée au parement d'une pierre de taille (voy. *Bossage*).

La même désignation s'applique, en menuiserie : 1° à la jonction d'onglet de quatre joints tels que ceux de deux petits montants qui se croisent dans une croisée; 2° à un panneau saillant et taillé à facettes de manière à présenter des arêtes qui tendent au centre.

Pointeau, *s. m.* — Outil de serrurier terminé en pointe conique et sur lequel on frappe avec un marteau pour marquer un point qui serve d'amorce au foret à l'endroit où l'on veut percer un trou.

Pointer, *v. a.* — 1° Rapporter sur un panneau ou sur une pierre les dimensions relevées sur une épure. Pour cette opération on emploie le compas et la fausse équerre.

2° Amorcer, faire des points avec le pointeau.

Poire, *s. f.* — Boîte en forme de poire que l'on place à l'extrémité d'un cordon de sonnette électrique (fig. 2234). Un bouton placé en dessous permet, par la pression du doigt, de rétablir la communication entre deux fils métalliques contenus dans le cordon; le courant passe et agit sur un timbre disposé à cet effet.



Fig. 2234.

Poirier, *s. m.* — Arbre de la famille des *rosacées* et dont le bois est d'une contexture fine et rougeâtre. Il se rabote, se coupe bien dans tous les sens, se fend rarement et prend très-facilement le poli.

On emploie ce bois pour les montures d'outils de menuisiers, pour les rouages de la charpenterie des machines. Les sculpteurs sur bois en font le plus grand cas, après le buis et le cormier. Il a l'avantage d'imiter fort bien l'ébène lorsqu'on l'a teint en noir et poli. Son poids spécifique est de 0,657 à 0,714.

Poitrail, *s. m.* — Poutre en bois ou en fer formée d'une ou plusieurs pièces pour servir de linteau à des baies de grandes dimensions, des ouvertures de boutiques, par exemple.

Lorsque le *poitrail* est en bois, c'est une seule poutre de fort équarrissage ou bien ce sont deux pièces réunies entre elles par des boulons (voy. *Linteau*) ; dans tous les cas, les *poitrails* doivent avoir la même épaisseur que les murs qu'ils supportent, et reposer, par chaque bout, sur des points d'appui en pierre dure, avec une portée de $0^m,32$ au moins.

Dans un pan de bois où sont pratiquées de grandes ouvertures au dessous d'un *poitrail* on renforce souvent ce dernier au moyen d'une pièce contre-butée, de chaque côté, par des écharpes (fig. 2235).

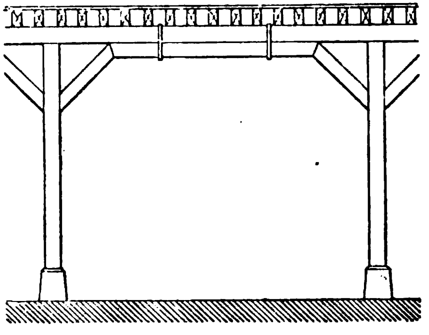


Fig. 2235.

Aujourd'hui, dans les constructions urbaines, où l'usage des planchers en fer est généralement établi, on remplace les *poitrails* en bois par des poutres composées de fers à double T reliés entre eux par des brides et maintenus dans leur écartement par des croisillons. Ces *poitrails* ont sou-

vent à supporter les solives du plancher et, en outre, des charges considérables, telles que des trumeaux en pierre de taille (fig. 2236) montant à plusieurs étages. Aussi, lorsque la portée d'un *poitrail* dépasse 3 mètres, est-on obligé de le soutenir par des colonnes en fonte espacées entre elles de 2 mètres au plus.

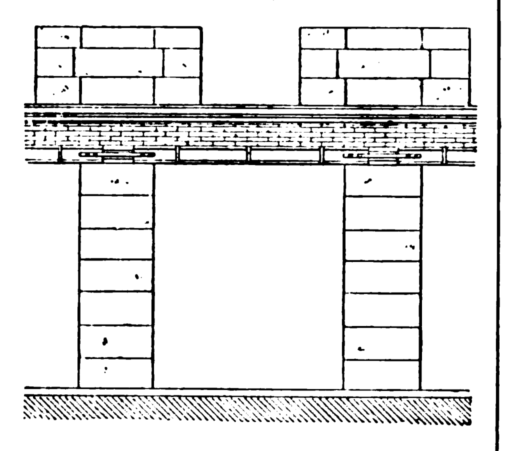


Fig. 2236.

A Paris, ces poutres se composent ordinairement de deux fers à double T (fig. 2237) [1] et quelquefois même de trois, maintenus en place et rendus solidaires

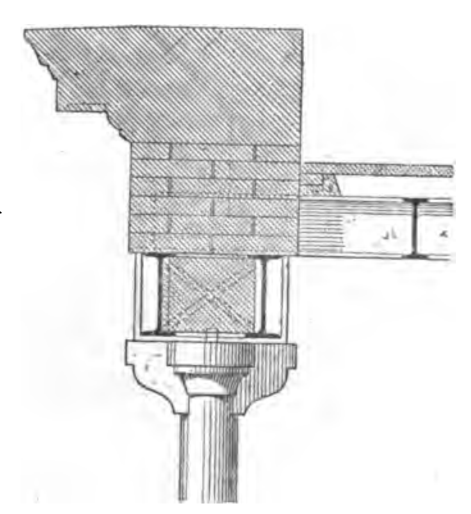


Fig. 2237.

par des croisillons et par des frettes en fer plat disposés à peu près de mètre en mètre.

[1] *Annales industrielles*, 1869.

Les frettes se posent à chaud, pour qu'après leur refroidissement elles produisent le serrage énergique des fers les uns contre les autres. Le *poitrail* ainsi construit est hourdé ou rempli d'une maçonnerie de briques reposant sur la semelle inférieure des fers à T et qui se prolonge au-dessus en plusieurs assises. C'est cette maçonnerie qui sert d'assiette à la corniche du rez-de-chaussée et qui reçoit les scellements des devantures de boutiques.

Lorsque plusieurs *poitrails* doivent être placés les uns à la suite des autres, comme dans certaines façades de maisons, on les réunit entre eux par des bandes de fers plats boulonnés aux fers à T et, de plus, il est bon de les ancrer dans la maçonnerie même des piles.

Les solives du plancher reposent directement et sans aucun assemblage sur les fers du poitrail, et sont noyées dans la maçonnerie de briques, comme nous l'avons indiqué plus haut.

Polastre, *s. f.* — Instrument formé de deux plaques de fer réunies par des clous et qui peuvent s'écarter et se rapprocher à volonté. On remplit la *polastre* de charbons allumés et on l'applique sur les fractions d'un tuyau pour les chauffer et faciliter la pose de la soudure, quand on veut la réparer.

Poli, *s. m.* — Travail exécuté sur une surface pour la rendre unie et luisante.

Les ouvrages de serrurerie soignés sont *polis* à la lime, puis à l'émeri, jusqu'à ce qu'on ne voie plus de trace de la lime. Le brunissage donne un résultat encore plus parfait.

Polissage, *s. m.* — Opération qui consiste à rendre une surface lisse, unie et douce.

On distingue :

1° Le *polissage des marbres*, qui comprend cinq opérations distinctes : l'*égrisage*, le *rabat*, l'*adouci*, le *piqué*, le *lustré* ou *relevé* (voy. ces mots).

2° Le *polissage des glaces*, auquel on procède de la façon suivante : la glace est fixée, au moyen de plâtre, sur une table de pierre ; on la frotte avec une glace plus

petite en interposant d'abord entre les deux du sable quartzeux à gros grains, puis du sable fin et ensuite de l'émeri délayé dans une grande quantité d'eau.

3° Le *polissage du stuc*, qui se fait d'abord avec du grès pilé et une molette de pierre ; ensuite on rebouche avec du stuc plus liquide ; puis on passe à la pierre ponce et l'on rebouche de nouveau jusqu'à parfaite régularité de la surface.

4° Le *polissage du vernis*, qui se fait à la pierre ponce et au tripoli.

Polissoir, *s. m.* — Morceau d'acier fixé dans un manche en bois et qui sert à polir et à brunir. On dit aussi brunissoir (voy. ce mot).

Polka, *s. f.* — Outil de tailleur de pierre, formé d'un marteau à deux têtes et d'un manche en bois.

Des deux têtes l'une est à biseau simple, l'autre à biseau dentelé (fig. 2238).

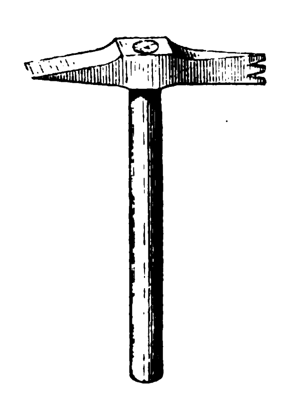


Fig. 2238.

Polychromie, *s. f.* — Décoration des édifices au moyen de la couleur.

On distingue : la *polychromie naturelle*, qui résulte de l'emploi de matériaux produisant certains effets par leurs tons naturels et la *polychromie artificielle*, qui n'est autre chose que l'application par couches de la peinture sur les diverses parties des édifices, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur.

On ne saurait assigner une date à l'origine de la *polychromie* naturelle ; toujours est-il qu'on peut citer, parmi les méthodes d'ornementation les plus anciennes et les plus usitées, l'usage des enduits de stuc et l'emploi de panneaux de bois revêtissant les murs intérieurs.

L'art céramique fut appelé plus tard à concourir à la décoration ; tout porte même à croire que la terre à poterie peinte et même vernie au feu a précédé l'utilisation des briques cuites, dont la fabrication ne fut que la conséquence des procédés de cuisson des décorations céramiques. Les substances métalliques, telles que l'or, l'argent, l'étain et le bronze, étaient fort anciennement usitées pour le revêtement des murs. L'emploi pour le même objet de tables de pierre ou de marbre, de granit, d'albâtre, etc., peut être considéré comme d'une invention d'une date relativement récente, bien qu'on en retrouve les traces dans les plus anciens monuments de la terre.

La *polychromie* artificielle, c'est-à-dire l'application de la peinture sur les édifices, dut suivre de près les origines de la *polychromie* naturelle ; il est même certain que ces deux procédés durent contribuer simultanément, dès les temps les plus anciens, à l'ornementation des édifices.

C'est ainsi qu'on ne peut plus aujourd'hui élever aucun doute sur la *polychromie* architectonique et plastique des Égyptiens. Lors de l'expédition française en Égypte, on découvrit que les monuments de cette contrée, y compris même ceux exécutés en granit, ont été recouverts d'une couche complète de peinture et de vernis sur leur surface totale.

On sait aussi, par les témoignages des historiens, que les Perses, les Assyriens et les Babyloniens donnaient à leurs édifices les nuances les plus éclatantes et les plus splendides.

Quant à la *polychromie* chez les Grecs, on en a longtemps nié l'existence ; mais après un examen approfondi des monuments élevés pendant les beaux siècles de l'art grec et devant les témoignages nombreux qui se sont présentés aux investigations des archéologues, il a bien fallu reconnaître que tous ces édifices avaient été revêtus de couleurs variées ; mais le

système alors appliqué ne paraît reposer ni sur un principe de construction ou de matériaux, comme en Assyrie, ni sur un principe hiérarchique, comme chez les Égyptiens. Les contrastes les plus frappants s'y trouvent réunis et harmonisés. Toutes les parties des temples étaient détachées par une teinte différente, qui rendait encore plus sensible le but de chaque membre d'architecture. Les frises, les métopes, le fond des frontons, les moulures, les corniches étaient recouverts d'enduits colorants, harmonieusement disposés.

Dans les chapiteaux les feuilles étaient détachées des fruits et les côtes des tiges, par des couleurs éclatantes. Les palmettes, les méandres, les perles et les moulures lisses étaient rehaussées d'or. Sur les monuments en marbre les peintures étaient appliquées sans aucun intermédiaire ; sur la pierre, une légère couche de stuc ou d'enduit d'une autre matière était d'abord étendue sur la place à recouvrir ; les sculptures elles-mêmes étaient peintes ainsi que l'attestent de nombreux fragments conservés aujourd'hui dans les musées de l'Europe.

A l'exemple des Grecs, les Romains cultivèrent la *polychromie*, mais d'une façon plus restreinte. Ils sont les premiers qui aient élevé des monuments entiers de marbre ou de pierre sans aucune coloration ; quant aux enduits de stuc extérieurs ou intérieurs, ils étaient recouverts de peintures.

Les peuples de l'Europe septentrionale et occidentale peignaient leurs maisons et leurs temples de bois. Les Byzantins et les Arabes adoptèrent également la *polychromie*. Cet usage se continua en Occident pendant la période mérovingienne. Ainsi, dès le IVe siècle, tous les monuments paraissent avoir été peints en dedans comme en dehors, soit sur la pierre même, soit sur un enduit qui la recouvrait. Les tons foncés, brun, rouge, noir, relevés de filets jaunes, verdâtres ou blancs étaient réservés aux parties placées près du sol ; les tons clairs, blanc ou blanc jaunâtre, rehaussés de dessins très-déliés en noir ou en ocre rouge ornaient les parties élevées. Les ornements sculptés se détachaient sur des fonds rouges et étaient eux-mêmes couverts d'un badigeon clair de faible épaisseur.

Ce système de décoration polychrome dura jusqu'à Charlemagne qui fit alors venir des artistes de l'Italie et de l'Orient. Les procédés de l'art grec et de l'art byzantin furent alors remis en honneur et appliqués par les peintres du XIe et du XIIIe siècles ; ainsi les couleurs sont étendues par larges teintes plates, sans que les ombres soient marquées ; d'une manière générale les saillies sont indiquées en clair et les contours accusés par des teintes foncées. Les plis des draperies sont marqués par des traits sombres, quelle que soit la couleur de l'étoffe, avec rehauts clairs presque blancs sur toutes les saillies.

L'or n'est jamais admis comme fond ; mais comme broderies, nimbes ou points brillants.

Les couleurs dominantes sont l'ocre jaune, le brun rouge clair, le vert de nuances variées ; les couleurs secondaires sont le rose pourpre, le violet pourpre clair, le bleu clair.

Deux couleurs juxtaposées sont toujours séparées par un trait brun. L'aspect général est doux clair, avec fermetés produites par le trait brun et les rehauts blancs.

Au XIIIe siècle, deux couleurs dominent, le rouge et le bleu ; le vert ne sert que de transition ; le brun rouge, le bleu foncé, les noirs mêmes sont appliqués sur les fonds devenus sombres. Le blanc n'est plus employé que comme filets. Les tons sont toujours séparés par un trait brun foncé ou noir. L'or avec rehauts noirs se répand à profusion.

L'aspect général est chaud, brillant et soutenu dans toutes les parties.

A la fin du XIIIe siècle, les tons heurtés apparaissent plus souvent, les fonds deviennent plus sombres ; les figures, au contraire, prennent des tons clairs ; l'or est moins fréquemment employé.

Au XIVe siècle, le dessin l'emporte sur

la coloration ; les fonds noirs avec figures claires donnent à l'ensemble un aspect froid. Vers la fin de ce siècle, les fonds se recouvrent de couleurs variées, comme une mosaïque, l'aspect général est doux et brillant. Au commencement du XVe siècle, les couleurs redeviennent chaudes et intenses [1]

Les artistes du moyen âge recouvraient ainsi de peintures l'intérieur et l'extérieur de leurs édifices ; cependant il ne faut pas croire qu'ils peignaient complétement des façades aussi étendues que celles des cathédrales. Les portails, les galeries des rois, les roses étaient les seules parties ornées de couleurs brillantes et accompagnées de dorures qui en rehaussaient l'éclat. On peut aussi regarder les vitraux peints comme une forme particulière de la *polychromie* (voy. *Vitrail*).

C'est à partir du XVIe siècle que l'on a renoncé à la peinture extérieure de l'architecture. On peut signaler cependant quelques essais qui datent du XVIIe siècle et qui avaient pour but la recherche des effets colorés, soit au moyen du mélange de la brique et de la pierre, soit à l'aide de faïences colorées. Aujourd'hui l'on revient sur ces tentatives : la brique émaillée, les poteries vernissées ou émaillées, les combinaisons de marbres, de bronze, la dorure sont les moyens mis en œuvre pour produire des façades *polychromes*.

Le temps aidera sans doute à trouver, pour ce genre de décoration, des règles que des expériences récentes n'ont pas encore suffisamment établies.

Polygone, *s. m.* — Figure plane, régulière ou irrégulière, ayant plusieurs côtés. Les blocs de pierres quelconques, qui forment les constructions cyclopéennes, ont fait donner à ce genre d'appareil le nom de *polygonal* (voy. *Appareil*).

Pomme, *s. f.* — Ornement dont la forme se rapproche de celle d'une boule. C'est, du reste, improprement que l'on donne ce nom à la *boule de rampe* (voy. *Rampe*).

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. d'architecture.*

Pomme de pin. Ornement de sculpture ayant la forme d'une pomme de pin et décorant l'angle de la corniche ionique d'après Vignole (fig. 2239).

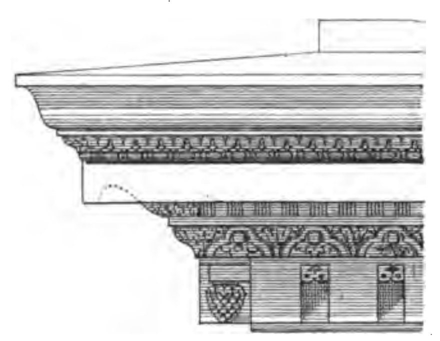


Fig. 2239.

Les amortissements de couverture sont quelquefois en *pomme de pin*, particulièrement dans les édifices circulaires.

Râteau en pomme. Les serruriers donnent ce nom à un râteau qui, dans une garniture de serrure, porte de petites pommes qui obligent à évider le panneton de la clef d'une façon toute spéciale.

Pommelle, *s. f.* — 1° Ferrure de porte (voy. *Paumelle*).

2° Les fontainiers nomment ainsi une petite plaque de plomb évidée de plusieurs trous et que l'on place à l'orifice d'un tuyau pour empêcher les ordures d'y entrer et de l'engorger.

On dit aussi *crapaudine* (voy. ce mot).

Pommier, *s. m.* — Arbre de la famille des *rosacées* qui fournit un bois à tissu fin et que l'on peut employer comme le *poirier*, bien qu'il soit moins dur, à la confection d'ouvrages tels que les roues dentées, fuseaux de lanternes, vis d'établi. Le *pommier* est facile à travailler, mais il est sujet à se déjeter et à se fendre, si on le met en œuvre avant qu'il soit parfaitement sec.

Son poids spécifique varie de 0,757 à 0,800.

Pomœrium. — Espace libre que les Étrusques et plus tard les Romains ménanageaient autour d'une ville pour former une enceinte religieuse.

Le *pomœrium* était consacré par des augures et nul ne pouvait l'habiter ni le

cultiver. C'est là qu'avaient lieu les cérémonies religieuses dans lesquelles les augures consultaient la volonté des dieux, lorsqu'un magistrat était sur le point de commencer une entreprise dont le succès importait à la République.

Pompadour, *adj.* — Mot que l'on emploie pour désigner le style des objets d'art qui datent du règne de Louis XV. Cette expression caractérise, en particulier, un genre de cheminées que l'on trouve dans le commerce (voy. *Cheminée*).

Pompéi (*style*). — Genre de décoration peinte rappelant les peintures qui décoraient les murs des édifices publics et privés de Pompéi.

Pompe, *s. f.* — Machine servant à élever l'eau qu'on emploie, soit pour les usages domestiques ou industriels, soit pour épuiser un bassin, une fouille, un bâtardeau, etc.

On distingue, d'une manière générale, les *pompes ordinaires à cylindre et à piston* et les *pompes rotatives*.

Les premières comprennent différents types que nous allons successivement examiner:

1° *Pompes aspirantes et élévatoires*. Ces appareils se composent A (fig. 2240) d'un

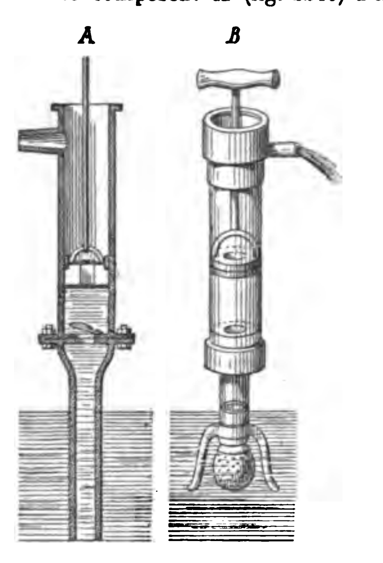


Fig. 2240.

corps de pompe et d'un *tuyau d'aspiration* de plus petit diamètre qui plonge dans le réservoir inférieur du puisard d'où l'on veut tirer de l'eau. Un ajustage, qui sert de dégorgeoir, est adapté à la partie supérieure du corps de pompe et l'intérieur de ce dernier cylindre est parcouru, à frottement, par un piston à soupape, que meut un levier ou balancier, par l'intermédiaire d'une tringle ou tige de fer.

Supposons le corps de pompe rempli d'air et le piston au bas de sa course : si on élève ce dernier, sa soupape se ferme par la pression de l'atmosphère qui agit dessus, tandis que l'air contenu au-dessous se dilate et le clapet, ou *soupape dormante* qui sépare les deux tuyaux, s'ouvre pour donner passage à l'eau qui s'élève du réservoir dans le tuyau d'aspiration et le corps de pompe, jusqu'à ce que la colonne qu'elle y forme au-dessus du niveau de l'eau dans le puisard, plus le ressort de l'air extérieur dilaté, atteigne $10^{m},395$, limite de la pression atmosphérique.

Le sommet de cette colonne est le point où s'arrête la course du piston ; mais, dans la pratique, la pression de l'atmosphère étant variable et des fuites étant toujours possibles, on ne fixe le point d'arrêt de la course du piston qu'à 8 ou 9 mètres au-dessous du niveau du réservoir.

La même figure représente en B une *pompe* dont le tuyau d'aspiration, plongeant dans le bassin, est terminé, à son extrémité, par une grille ou lanterne percée de petits trous, qui laissent entrer l'eau, en s'opposant au passage des corps étrangers.

La *pompe des prêtres* est une *pompe* aspirante à double piston. Elle se compose (fig. 2241) d'un balancier *b,b* qui oscille sur son axe G et porte deux secteurs auxquels sont fixées les chaînes qui tirent les tiges des pistons ; les deux corps de *pompe* sont formés chacun de deux cylindres posés l'un sur l'autre et joints hermétiquement à rainure et languette.

Dans la jointure est pincé le bord d'un manchon en cuir *n*, parfaitement flexible et dont l'autre bord est saisi entre deux plaques parallèles qui tiennent à un étrier et qui portent des soupapes *s,s*. Ces deux corps de *pompe* communiquent par le

moyen d'autres soupapes V,V avec le tuyau d'aspiration. L'un des pistons monte quand l'autre descend; les manchons de cuir prennent des formes l'une concave, l'autre

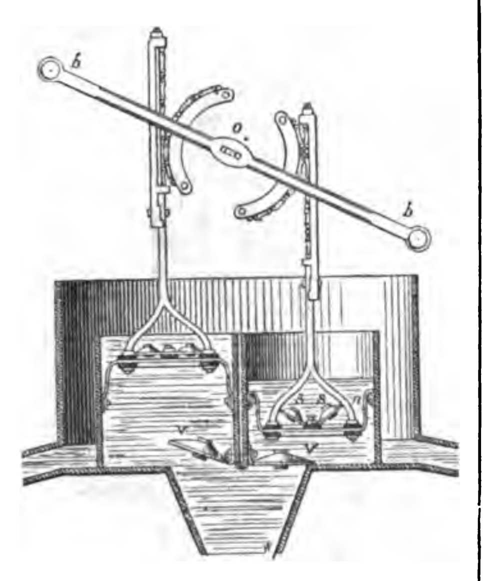


Fig. 2241.

convexe ; le premier a ses soupapes fermées et fait aspiration ; le second les a ouvertes et donne passage à l'eau par-dessus.

Lorsque les corps de *pompe* sont remplis, le liquide tombe dans la double enveloppe, d'où il s'échappe par des orifices d'écoulement.

On doit à M. Letestu une *pompe* du même genre (fig. 2242), dans les deux cylindres de laquelle jouent deux pistons formés d'une pièce concave en métal, per-

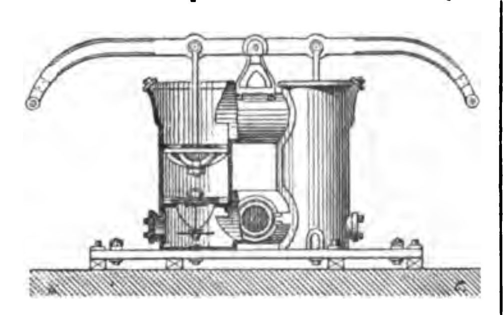


Fig. 2242.

cée de trous et recouverte d'une garniture conique en cuir préparée à la chaux et formant clapet.

Cette garniture est fixée au centre par la tige. Lorsque le piston baisse, l'eau le traverse, et soulève la garniture en cuir. Quand le piston monte, cette garniture frotte contre les parois du corps de *pompe* et produit l'aspiration.

Cet appareil est extrêmement simple, léger, facile à déplacer et permet d'épuiser des eaux chargées de sables et toutes sortes d'éléments étrangers.

2° *Pompes aspirantes et foulantes.* Le tuyau d'aspiration plonge dans le puisard, comme pour les *pompes* aspirantes et élévatoires : le tuyau d'ascension (fig. 2243) prend naissance au bas du corps de *pompe*.

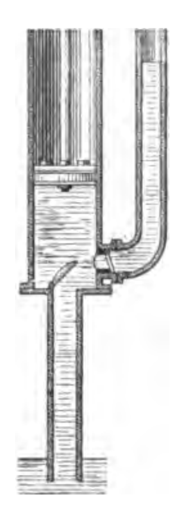


Fig. 2243.

Le piston est plein. C'est lorsque ce dernier monte, que l'eau, par aspiration, s'élève dans la pompe ; quand il descend, la soupape *m* se ferme, la soupape du tuyau d'ascension s'ouvre et l'eau y est chassée.

Dans tous ces systèmes, il convient, pour éviter les chocs que produit la marche de l'eau contre les pistons et aux coudes, de placer, sur le chemin de la conduite élévatoire, une capacité pleine d'air, qu'on appelle le réservoir d'air ; l'élasticité du gaz sert à amortir les chocs.

Pompes rotatives. Nous citerons la *pompe* de Dietz, qui est composée de la manière suivante (fig. 2244) [1] : A, tuyau d'aspira-

[1] Vasselon, *Carnet du conducteur de travaux.*

tion, C, tuyau d'ascension, BD, boîte circulaire en cuivre ou en fonte munie de petits trous par lesquels elle communique avec les conduits A et C.

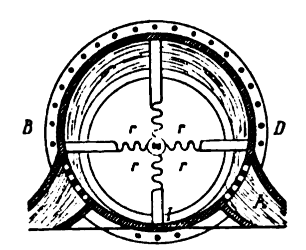


Fig. 2244.

L'intérieur de cette boîte contient un noyau ou cylindre en bois, dont l'axe, parallèle à celui de la boîte, est excentrique et sa surface vient frotter contre sa paroi en I, point milieu entre A et C. Ce noyau est pourvu de quatre ailes *m* en cuir qui peuvent s'allonger ou se raccourcir au moyen de ressorts à boudin *r*. Le cylindre étant mis en mouvement dans le sens de la flèche, les palettes *m* frottent successivement les parois intérieures de la boîte, déterminent en A un vide, que l'eau occupe immédiatement pour être chassée ensuite en D, B et C.

Pompes centrifuges. Ces pompes, qui sont généralement employées dans les travaux d'épuisement, nécessitant de grands débits,

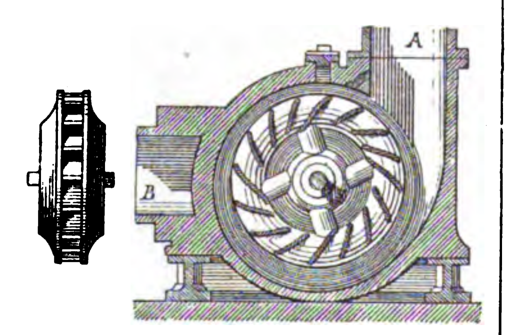


Fig. 2245.

se composent essentiellement d'une roue à aubes ou turbine fixée sur son axe vertical et placée dans une enveloppe isolante munie de deux ouvertures, l'une servant à l'aspiration, l'autre au refoulement. Ce sont donc des *pompes aspirantes et foulantes*. Celle que représente la fig. 2245 est la *pompe centrifuge* Neut et Dumont.

Supposons que l'appareil soit rempli d'eau et que l'on imprime le mouvement à la roue. Sitôt que la rapidité de ce mouvement est assez accentuée, l'eau contenue

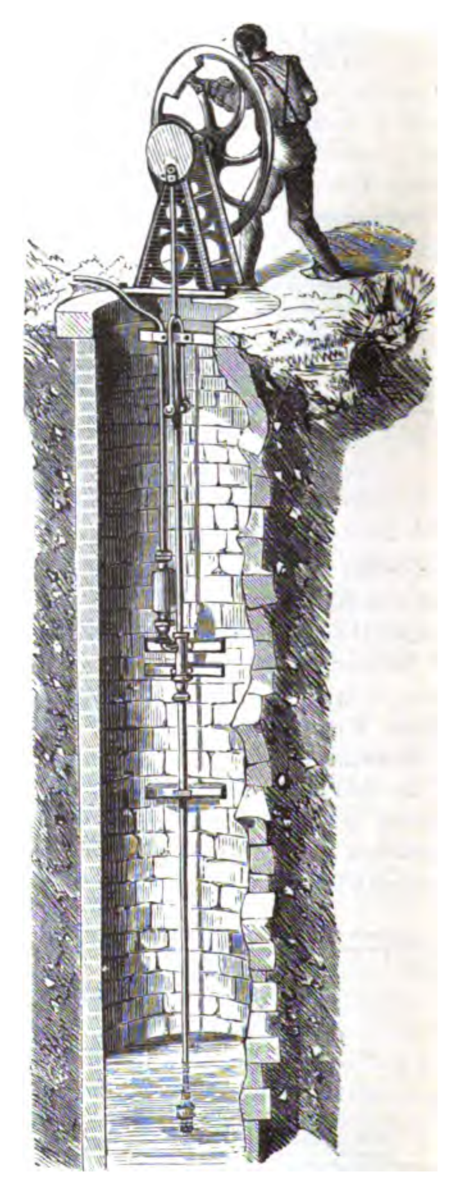


Fig. 2246.

à l'intérieur est projetée à la circonférence, elle s'en échappe et s'élève par l'ouverture de refoulement A ; il en résulte au centre un vide que la pression atmosphérique

tend à combler en y pressant de l'eau nouvelle amenée par le conduit d'aspiration B.

Pour ce qui est de l'installation des *pompes* sur les puits, nous donnons ici quelques figures d'appareils de ce genre choisis parmi les produits de la maison Letestu.

Les fig. 2246 et 2247 représentent l'intérieur de deux puits dans lesquels sont installées deux *pompes* élévatoires, avec leur réservoir d'air et se manœuvrant de deux manières différentes, la première par une roue avec manivelle, la seconde par un levier.

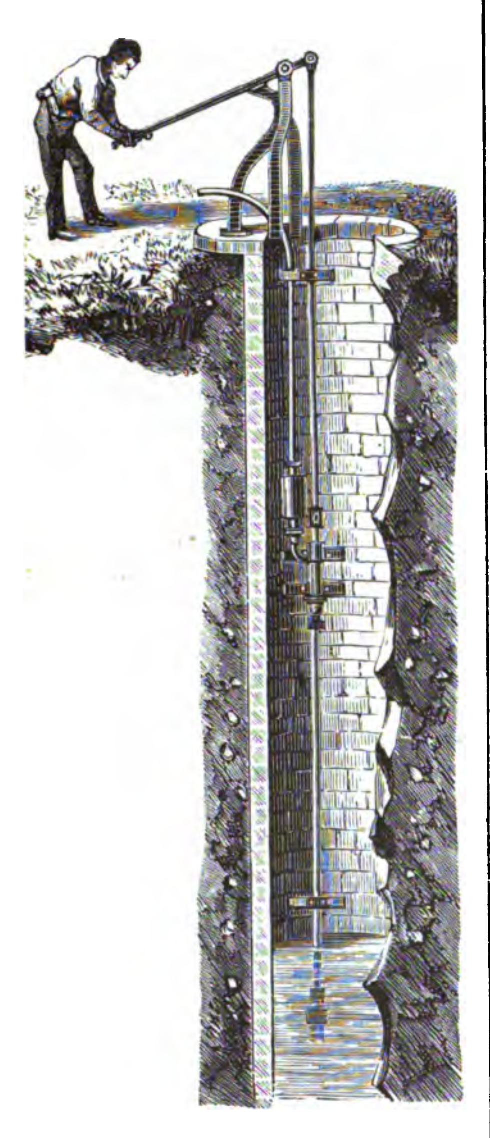


Fig. 2247.

La roue est montée sur un axe tournant sur des coussinets formant partie d'un châssis en métal qui sert de support au système. A l'extrémité de l'axe opposée à la roue, est un disque, auquel se rattache à charnière, une bielle qui est fixée par l'autre bout au sommet de la tige du piston. Le mouvement de rotation imprimé à la roue soulève cette bielle, et par suite le piston lui-même.

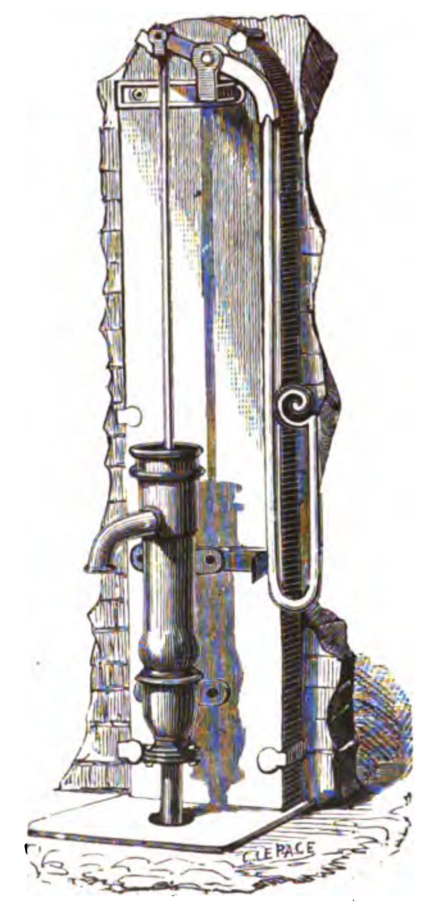


Fig. 2248.

Les deux autres fig. 2248 et 2249 montrent les corps de *pompes* installés à l'extérieur du puits fixés sur des plaques en fonte et l'une avec ajustage recourbé pour l'écoulement immédiat du liquide, l'autre avec conduit élévatoire et réservoir d'air

pour verser l'eau à un niveau plus élevé.

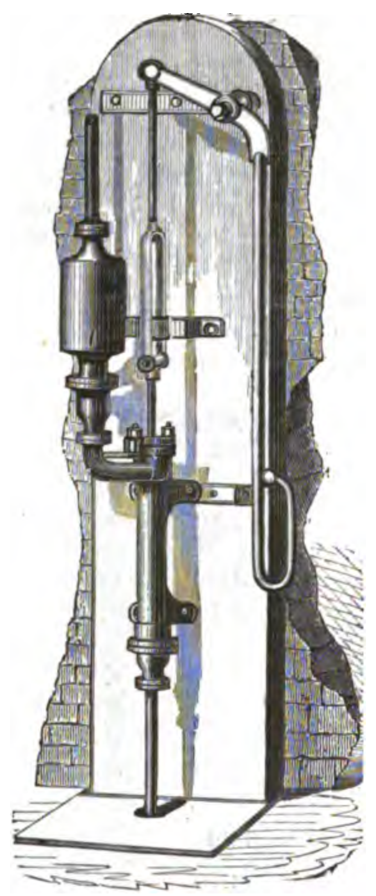


Fig. 2249.

Ponçage, *s. m.* — Opération préparatoire qui se fait sur les fonds que l'on veut recouvrir de peinture à l'huile soignée et qui s'exécute ainsi : on frotte les surfaces *imprimées* au moyen de la *pierre ponce*, qui les adoucit et les rend unis, en faisant disparaître les grains de couleur, les poils et es trous de la brosse.

Quelquefois on trempe la pierre ponce d'essence et d'esprit de vin.

Le *ponçage* se fait également dans la dorure en détrempe après le *rebouchage* (voy. ce mot), sur les couches de blanc d'apprêt humectées avec de l'eau très-fraîche (voy. *Dorure*).

Ponce (*pierre*), voy. *Pierre*.

Ponceau, *s. m* — Pont supporté par des points d'appui qui ne sont espacés que de 4 à 5 mètres au plus.

Les *ponceaux* sont généralement établis sur des ruisseaux, des fossés ou des ravins mis à sec pendant une partie de l'année. Ces ouvrages se font en maçonnerie ou en bois. Dans le second cas, les culées se font en maçonnerie ou bien avec des pieux. Mais ceux-ci, exposés d'un côté à l'air, et, de l'autre, mis en contact avec la terre, sont sujets à pourrir promptement.

Les *ponceaux* voûtés se font en arc de cercle ou en plein cintre.

Lorsque l'ouverture est faible et que l'eau est obligée parfois de prendre une vitesse capable de produire des affouillements, on recouvre le sol d'un radier en maçonnerie.

La fig. 2250 représente, à l'échelle de 0,01 pour mètre, un *ponceau* construit dans ces conditions.

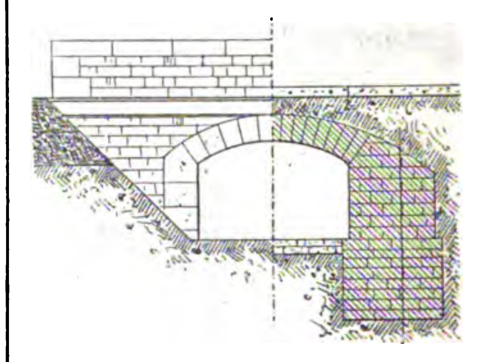


Fig. 2250.

La voûte et les deux piédroits en parements de tête sont en pierre de taille. Les massifs des culées sont en moellons appareillés. Le radier est formé de deux rangs de moellons avec joints en ciment.

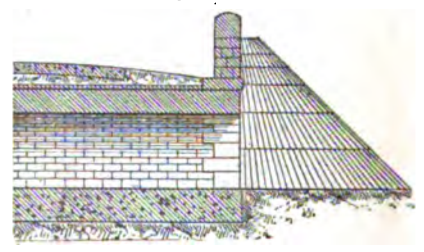


Fig. 2251.

Nous donnons (fig. 2251) la coupe d'un *ponceau* aqueduc dont le radier est en béton. La voûte est recouverte d'une chape en ciment ; l'empierrement de la chaussée

est bordé par deux accotements qui se terminent eux-mêmes aux parapets en maçonnerie.

Pont. — Ouvrage d'art destiné à réunir les deux portions d'une voie de communication interrompue par un cours d'eau, un ravin ou même par une autre voie située à un niveau inférieur à celui de la première.

D'une manière générale, on divise ces ouvrages en *ponts fixes*, *ponts mobiles* et *ponts volants*.

Les *ponts fixes* comprennent plusieurs catégories, auxquelles on donne des noms tirés des usages auxquels ils sont destinés: les *passerelles*, qui ne servent qu'aux piétons; les *ponceaux*, qui ne dépassent pas quatre ou cinq mètres d'ouverture; les *ponts* proprement dits, composés d'une ou de plusieurs arches et qui donnent passage aux voitures; les *ponts-aqueducs*, qui amènent les eaux dans une ville; les *ponts-canaux*, qui font franchir à un canal une rivière, une vallée ou une route quelconque.

Les *ponts-viaducs*, qui sont à grandes arcades, comme les aqueducs, et qui servent au passage d'un chemin de fer.

Nous ne parlerons, dans cet article, comme *ponts fixes*, outre les *ponts* ordinaires, que des *ponts-canaux*; les autres catégories de ces ouvrages sont traitées aux articles *Aqueduc, Passerelle, Ponceau, Viaduc.*

Les *ponts mobiles* sont ceux qui, tout en restant établis sur un point déterminé, permettent d'interrompre momentanément le passage; on range dans cette classe les *ponts-levis*, les *ponts tournants.*

Les *ponts volants* comprennent ceux que l'on peut déplacer à volonté, comme les *ponts de bateaux.*

Les *ponts* se construisent en pierre, en bois ou en métal. Les points d'appui extrêmes se nomment *culées*, ceux intermédiaires sont des *piles*, s'ils sont en pierre, des *palées*, lorsqu'ils sont en bois.

L'intervalle entre deux points d'appui reçoit le nom de *travée* dans les *ponts* en charpente, d'*arche* dans les *ponts* en maçonnerie.

I. Ponts fixes. La première question à résoudre dans une étude de ce genre est le choix du *système à adopter*. Si la voie que le *pont* dessert est très-fréquentée, on doit éviter de faire cet ouvrage en charpente, à cause de l'entretien nécessaire.

Les *ponts* suspendus sont également inacceptables, s'il s'agit d'un chemin de fer; ils se recommandent, au contraire, lorsque la profondeur du lit est considérable et le courant rapide.

Le choix de l'*emplacement* vient ensuite et dépend : 1° des voies à mettre en communication ; 2° du sol sur lequel on doit établir les fondations.

Dans tous les cas, il est bon d'éviter les *ponts biais*, dont les piles sont plus affouillables que celles des *ponts* perpendiculaires au cours d'eau et qui présentent, en outre, des difficultés d'appareil les rendant plus coûteux.

La largeur d'un *pont* est au moins égale à celle de la route ou de la rue à laquelle il fait suite; mais elle dépend aussi, dans une ville, de la population des quartiers à desservir. Dans tous les cas, deux voitures doivent pouvoir se croiser sur le *pont* et des trottoirs y sont établis pour le passage des piétons; on doit donc donner à la largeur au moins 7 à 8 mètres.

Mais la question la plus importante est celle du *débouché*, c'est-à-dire du vide nécessaire au passage de l'eau et qui se détermine d'après la vitesse et le volume des grandes eaux. Un *débouché* trop faible peut amener le débordement du cours d'eau en amont du pont ou bien donner au courant passant sous les arches une vitesse capable de nuire à la navigation et même d'affouiller les piles. Un débouché trop grand peut occasionner des atterrissements qui se consolident par des herbages et font prendre au courant une direction oblique ; dans ce cas, une forte crue peut détruire le *pont*, par suite de l'affouillement de quelques piles. Si le cours d'eau n'est pas navigable, ni sujet à un débit accidentel considérable, on préfère les petites arches, parce que la dépense est moins considérable que pour les grandes.

Dans le cas contraire, il faut de grandes arches, afin que rien ne gêne soit le pas-

sage des eaux ou des corps flottants, soit la navigation. En outre, les piles étant moins nombreuses, la dépense est plus faible.

Ponts en maçonnerie. Parmi les *ponts* à grande portée et destinés à une circulation importante, les *ponts en pierre* sont fréquemment usités.

La forme demi-circulaire pour les arches est celle qui paraît la plus convenable, parce qu'elle reporte toute la poussée sur les piédroits et que, de plus, elle est simple, élégante et d'une exécution facile. Les anciens *ponts* sont ainsi construits; mais cette forme présente plusieurs inconvénients: 1° elle exige une forte pente pour les deux moitiés du *pont*, en raison de la hauteur que prend l'arche du milieu. 2° Les naissances des voûtes étant souvent établies au niveau des basses eaux, cette courbe rétrécit le débouché à mesure que les eaux montent. Il peut donc y avoir avantage à élever le niveau des naissances et à employer la forme circulaire en arc surbaissé, malgré la poussée considérable qui se produit aux naissances et qu'on est obligé de neutraliser pour construire les piles; la rupture d'une seule arche peut, dans ce cas, entraîner la destruction totale du *pont*. La voûte en *anse de panier* (voy. ce mot), un peu moins favorable que l'arc de cercle, au point de vue du débouché, se relie mieux aux piles et présente plus de solidité réelle et apparente; cette forme est fréquemment employée. Ces deux courbes ont été associées par Perronnet au *pont* de Neuilly. Les arcs de cercle tracés sur les *têtes* ou faces d'amont et d'aval sont raccordés aux voûtes cylindriques au moyen de surfaces gauches appelées *cornes de vache*. Une application du même système a été faite au pont de l'Alma (fig. 2252).

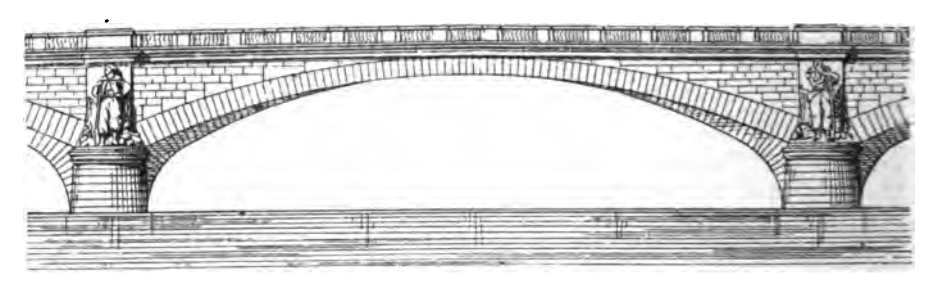


Fig. 2252.

Lorsque le débouché ne dépasse pas 25 mètres, on ne fait qu'une seule arche. Au delà de cette quantité, quelques auteurs pensent qu'il faut établir toujours les arches en nombre impair; mais on ne doit pas faire de ce principe une règle absolue; les circonstances locales peuvent seules guider le constructeur.

Dans le cas de plusieurs arches, il suffit d'assurer à l'une d'elles seulement la hauteur nécessitée par les besoins de la navigation. On fait dominer celle du milieu, et le couronnement du *parapet* du *pont* forme deux lignes inclinées en sens inverse ou une courbe peu prononcée, de manière à faciliter les abords du *pont* lorsque les berges ne sont pas élevées.

Examinons maintenant les détails d'exécution des *ponts* dont les piles sont en pierre.

On commence par opérer, sur l'emplacement des massifs, un sondage à une assez grande profondeur, afin de reconnaître la nature du sol avant d'y asseoir les fondations (voy. *Sondage*).

Si le terrain est formé de roches ou de tufs assez résistants pour supporter le poids de l'ouvrage, on drague jusqu'à ce que l'emplacement soit mis à nu, puis on établit un *bâtardeau* (voy. ce mot), que l'on épuise au moyen de pompes ou de vis d'Archimède. On arase le sol et l'on construit. Si la profondeur de l'eau dépasse 2 mètres on emploie non plus des bâtardeaux, mais des caisses étanches, que l'on fait descendre jusque sur le fond et dans lesquelles on commence la maçonnerie (voy. *Caisson*).

Dans les terrains affouillables on fonde

sur *pilotis* et sur *radiers* (voy. ces mots).

Les piles sont terminées en amont par des parties saillantes destinées à les protéger et qu'on appelle *avant-becs* ; en aval sont établis des *arrière-becs* (voy. *Avant-Bec*).

Autrefois on donnait aux piles une épaisseur calculée de manière à résister à l'effort de toute la voûte. Aujourd'hui on réduit cette épaisseur en tenant seulement compte de la pression qu'elles ont à supporter et de la différence de poussée qui peut exister entre deux arches consécutives, soit à cause d'une différence dans la largeur, soit par suite de surcharges accidentelles.

Les culées, au contraire, doivent résister chacune à la poussée d'une demi-arche.

La construction hors de l'eau des piles et des culées se fait en apportant les matériaux dans des bateaux et les enlevant, au moyen de grues, à la hauteur convenable.

On emploie, pour ce travail, la pierre de taille, le moellon ou la meulière. Dans tous les cas, les avant-becs et arrière-becs sont en pierre de taille; les parements latéraux, construits en petits matériaux, sont même renforcés par des chaînes en pierres de gros échantillon.

Les piles, ainsi que les culées, sont couronnées par des bandeaux et munies d'arganeaux destinés à amarrer les navires.

La construction des arches n'exige pas moins de précautions et d'habileté que celle des piles. Elle se fait au moyen de charpente ou *cintres* fixes ou mobiles qui soutiennent les voussoirs pendant l'exécution de l'arche. Les cintres fixes prennent leur point d'appui dans la rivière, soit sur un système de pilotis, qu'on enlève après l'achèvement de la construction. Les cintres sont composés de plusieurs fermes reliées entre elles par des moises et sur lesquelles on pose les couchis destinés à supporter les voussoirs. Le décintrement se fait en ruinant peu à peu les poutres qui servent de support à tout le système.

Les cintres mobiles sont ceux qui peuvent se transporter d'une pile à l'autre : ils sont formés d'une partie attenante à la pile et d'une partie mobile fixée au moyen de coins maintenus par des taquets. Le décintrement se fait en ruinant les coins.

Outre les cintres on a besoin, pour l'exécution de l'ouvrage, d'un *pont de service*, au moyen duquel on amène les matériaux et qu'on place latéralement à la construction ou sur les cintres mêmes.

Quelle que soit la forme adoptée pour les arches, ces voûtes se composent d'un nombre impair de voussoirs dirigés normalement à la courbe d'intrados et séparés par des plans de joints. Leur appareillage sur les plans de tête exige le plus grand soin, car c'est surtout de leur arrangement et de leur raccordement que dépend l'ornementation du *pont*.

Dans la pose des voussoirs on vérifie, au moyen d'un quart de cercle muni d'un fil à plomb, s'ils ont l'inclinaison voulue ; de plus, il faut charger les cintres pour leur faire éprouver tout leur tassement.

Lorsque l'on décintre, l'arche construite perd toujours une certaine hauteur de sa flèche. Aussi est-il important, dans le tracé de l'épure, de surhausser le cintre, afin que la voûte retrouve à peu près sa véritable position au-dessus des naissances.

Les parties comprises au-dessus d'une pile, entre deux arches, se nomment *tympans* ; c'est en ces points que l'on ouvre quelquefois des arches supplémentaires, destinées à augmenter la section offerte à l'écoulement des eaux. Le *pont* antique Fabricius (fig. 2253), joignant l'île du Tibre

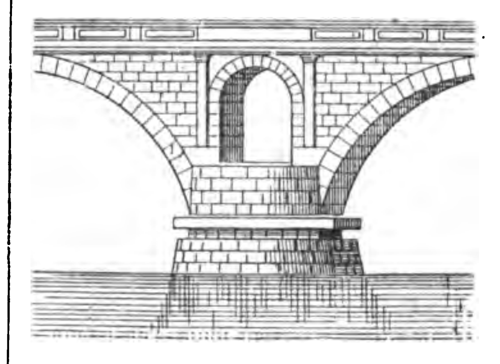


Fig. 2253.

à la rive gauche du fleuve, offrait un exemple de cette disposition, que l'on a abandonnée à cause de son peu d'efficacité.

Les tympans laissés pleins peuvent être occupés, à leur surface, par des bas-reliefs, par des pilastres portant des dés, au-dessus desquels s'élèvent des statues ou des candélabres (fig. 2254), ou par le prolongement des becs saillants, qui atteignent quelquefois le niveau des trottoirs du *pont* et sont disposés en lieux d'abri et de repos pour les

Fig. 2254.

passants. Lorsque les tympans et les têtes, c'est-à-dire les remplissages au-dessus des voussoirs, sont terminés, on pose la *chape* (voy. ce mot), puis les corniches de couronnement, les garde-corps et l'on exécute la chaussée pavée. Si le *pont* a une grande longueur, il faut ménager des orifices ou *gargouilles* pour l'écoulement des eaux. Ces gargouilles sont formées de tuyaux en fonte qui traversent toute l'épaisseur de la voûte et débouchent vers les reins.

Ponts en charpente. Ce système convient seulement, lorsque la circulation n'est pas importante, dans les pays où le bois est peu coûteux, et lorsqu'on n'a pas à craindre de fortes crues ou des débâcles de glaces. On n'y a plus guère recours que dans des terrains sans consistance, des terrains tourbeux par exemple. On fait reposer les tabliers sur des *palées* (voy. ce mot), que l'on protége souvent par des *brise-glaces*. Ces *ponts* sont dits à *travées*. La fig. 2255 représente un ouvrage de ce genre. Les

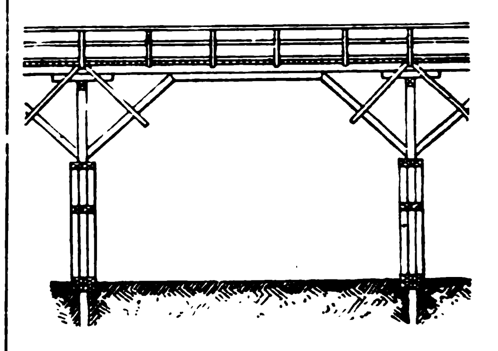


Fig. 2255.

poutres sont soutenues par des sous-poutres maintenues par des contre-fiches qui s'appuient sur les palées et qui sont reliées au-dessus avec les poutres, au moyen de moises pendantes. La coupe de ce *pont* est donnée par la fig. 2256. Cette combinaison

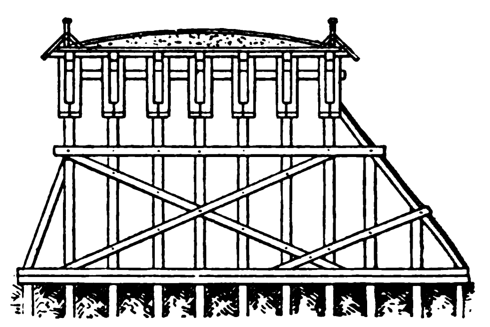


Fig. 2256.

peut être adoptée pour une portée d'une vingtaine de mètres entre les palées. Sur les travées on pose des poutres sur lesquelles on fixe les madriers qui doivent former le plancher du *pont*. Si le passage des voitures doit être fréquent, on empêche le tablier de s'user rapidement en établissant sur les madriers une couche de sable, puis un pavage ordinaire. Les *ponts* mixtes à tablier en charpente, avec piles et culées en maçonnerie, sont plus fréquemment employés.

Pour les *ponts* de ce genre qui sont peu importants, on fait les culées en maçonnerie assez épaisse pour résister à la pression des terres; une pile ou deux occupent les intervalles des culées; des poutrelles, posées sur ces appuis, à 0m,50 les unes des autres et dont l'écartement est maintenu par des boulons, reçoivent le tablier, formé de madriers, épais de 0m,05 à 0m,06 et placés transversalement. On établit au-dessus un faux plancher qui empêche l'usure du tablier et que l'on enlève au besoin pour le remplacer.

Dans les *ponts* de plus grande importance on donne aux arches la forme de cintres composés de pièces de bois courbes, solidement reliées entre elles. Il ne faut pas dépasser, pour la flèche des arcs, 1/8 de l'ouverture. Le pont d'Ivry, sur la Seine, a des

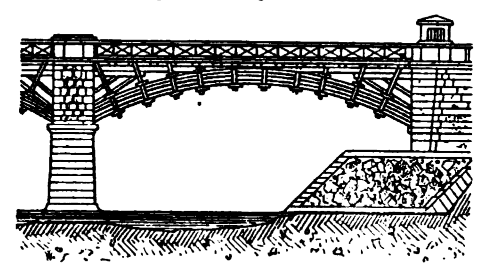


Fig. 2257.

arches de 22m,50 d'ouverture pour 3m,48 de flèche et qui sont formées de pièces de bois cintrées, ainsi que le représente la fig. 2257, à l'échelle de 0m,002 pour mètre. Ces pièces sont reliées, d'une part, au moyen d'étriers en fer et, de l'autre, par des moises pendantes dont la double fonction est celle-ci: serrer les bois courbes et leur transmettre le poids du tablier. Au dessus et au-dessous de l'arc, ces moises s'assemblent avec des longuerines qui relient les fermes transversalement. En outre, des consoles, fixées aux piles et aux culées par des tirants en fer, reçoivent aussi une partie du poids du tablier et sont elles-mêmes soutenues par des jambes de force. Le tablier est formé de poutres longitudinales, supportées par le sommet de l'arc, les moises et les consoles; de pièces transversales reposant sur les premières poutres, et enfin de madriers qui reçoivent immédiatement le poids des voitures. Lorsque la circulation est importante, il vaut mieux établir une chaussée en pavés ou en matériaux plus résistants que le bois de chêne. Au lieu de pièces courbes, difficiles à plier, on peut employer, pour composer les cintres, des madriers de 5 à 6 centimètres d'épaisseur, qui reçoivent plus facilement la forme qu'on veut leur donner. On les relie entre eux au moyen d'étriers et de chevilles que l'on serre avec des coins. Les longuerines sont remplacées par des entretoises qui maintiennent l'écartement des fermes et par des tirants en fer résistant mieux à la traction. Quelle que soit la disposition que l'on adopte, il faut faire reposer l'about des arcs sur des coussinets en fonte aménagés de façon à permettre à l'air de circuler et éviter le séjour de l'eau. De plus, il convient de revêtir les bois d'une couche de peinture et de surmonter le *pont* de garde-corps en fer qui présentent une grande légèreté.

Ponts en métal. Les *ponts* que nous venons d'examiner offrent divers inconvénients : ceux qui sont en maçonnerie exigent, en raison de leur poids considérable, des fondations très-massives et des arches d'une assez faible ouverture; en outre leur établissement est fort coûteux. Dans les *ponts* en charpente c'est l'entretien qui est dispendieux et qui nécessite, au bout de peu d'années, la reconstruction complète de ces ouvrages. Aussi emploie-t-on maintenant, de préférence, la fonte, qui permet de donner plus de légèreté et plus d'ouverture aux arches, en même temps qu'elle exige moins d'entretien.

Ces *ponts* sont formés de piles en maçonnerie ou en fonte et d'arcs ou de poutres armées également en fonte.

Les arcs en fonte sont faits de deux manières différentes, suivant l'intervalle des points d'appui. Lorsque l'ouverture est faible, on les compose soit de deux pièces cintrées rigides, qui s'assemblent au sommet de la voûte, à l'aide de boulons et de plaques, soit d'une pièce pleine formant clef et se reliant à deux sommiers évidés, comme le montre la figure

2258, au moyen de plaques boulonnées.

Si l'ouverture est considérable, les arches sont formées tantôt de voussoirs en fonte évidés et assemblés entre eux, comme au

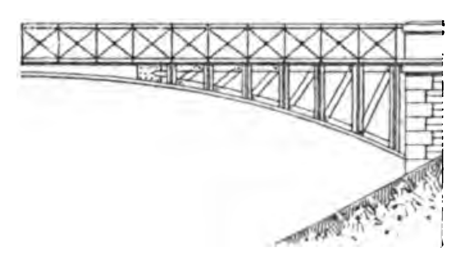


Fig. 2258.

pont d'Austerlitz, à l'aide d'équerres en fer que l'on place dans des rainures ménagées à cet effet dans la fonte, tantôt de portions d'arcs en fonte évidées boulonnées entre elles et réunies par des croix de saint André, également en fonte, qui supportent le tablier.

Dans les *ponts* métalliques en arcs une partie des plus délicates de l'ouvrage est le remplissage des tympans ; au pont du Carrousel, à Paris. ceux-ci sont remplis par des cercles en fonte dont le diamètre va en décroissant depuis la pile jusqu'au sommet et sur lesquels sont posés les longerons qui soutiennent le tablier du *pont*. Chacun de ces cercles, n'ayant avec l'arc et le longeron supérieur qu'un seul point de contact, se comporte comme une barre droite comprimée et transmet, en un seul point de l'arc, les pressions dues aux surcharges en mouvement; de là des déformations dans les arcs qui produisent des vibrations considérables.

Afin donc de relier d'une façon rigide l'arc au tablier et de transmettre en beaucoup de points de l'arc les pressions accidentelles, il est bon de composer les tympans de croisillons métalliques, qui sont attachés, d'une part, au longeron supérieur, de l'autre, en différents points de l'arc et qui, se trouvant, de plus, reliés entre eux, donnent de la rigidité à tout le système et atténuent considérablement les vibrations. Le *pont* de Solférino, à Paris, est construit dans ces conditions.

Au-dessus des tympans sont disposées des voûtes en briques qui supportent la chaussée en empierrement.

Dans les *ponts* en arcs le fer travaille principalement à la compression et c'est en vertu des conditions de résistance de la fonte à des efforts de cette nature que l'on doit calculer les dimensions de la section des arcs.

Le montage des *ponts* ainsi disposés nécessite, en général, l'établissement de palées avec cintres ; on peut les éviter pour les faibles portées, en employant des arcs articulés aux naissances et à la clef ; on peut ainsi prendre chaque partie de l'arc, l'appuyer par ses coussinets aux naissances et la faire tourner sur son tourillon, jusqu'à ce que les coussinets de clef puissent se rejoindre sur leur tourillon commun, que l'on présente au moment de la jonction. Lorsque l'établissement des points d'appui est difficile et coûteux, il convient d'en diminuer le nombre et la section et, par suite, de n'exercer sur eux que des actions verticales. On a donc été conduit à adopter des systèmes que l'on peut classer en deux groupes principaux : celui des *poutres armées* et celui des *poutres droites*.

Les *poutres armées* consistent principalement en un arc soumis à la compression et dont les extrémités sont réunies par un entrait soumis à la traction: ces deux pièces sont rattachées entre elles par des liens et des croisillons qui transmettent les efforts résultant des charges. La fig. 2259

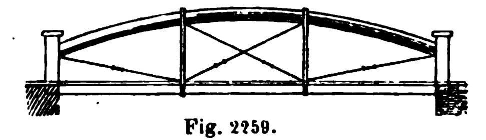


Fig. 2259.

représente le système Brunel appliqué au pont de Windsor, qui se compose d'un arc, et d'un entrait, ce dernier étant au

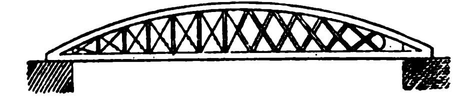


Fig. 2260.

niveau du tablier est rattaché à la première pièce par des croisillons munis de tendeurs; mais le vrai type de la poutre

armée a été appliqué au pont de Chepston (fig. 2260) et consiste en un tablier suspendu en deux points de l'arc, armé lui-même de poinçons et de tirants dont la tension est réglée par des tendeurs.

Les *ponts à poutres droites* sont à petite ou à grande portée.

Les premiers se composent ordinairement (fig. 2261) de solives en fer à double T dont l'écartement est maintenu par des

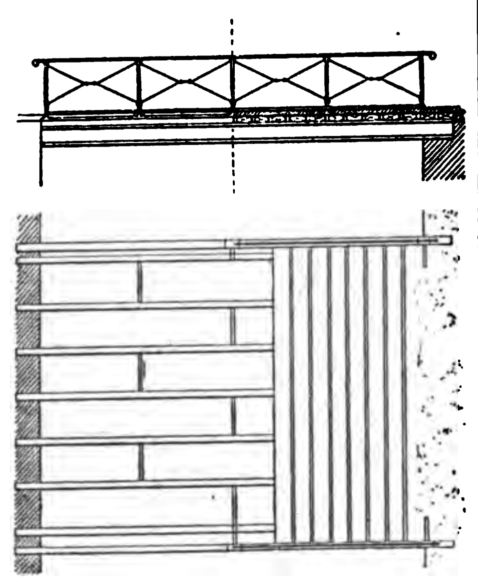


Fig. 2261.

entretoises et qui supportent le tablier du *pont* en madriers. Dans le cas que nous présentons ici les garde-corps sont très-légers et sont soutenus par deux solives, sur la semelle inférieure desquelles viennent s'appuyer les madriers du plancher par leurs extrémités.

Les *ponts* de chemins de fer à petite portée sont composés de poutres en tôle placées, tantôt sous les rails, tantôt en dehors, et réunies entre elles par des entretoises pleines ou évidées.

La fig. 2262 représente, en coupe, à l'échelle de 0m,05 pour mètre, le détail des poutres et entretoises d'un tablier de *pont* de chemin de fer porté par six poutres, dont quatre placées directement sous les rails. Les poutres de rives sont de dimensions très-réduites, parce qu'elles n'ont à porter qu'une charge très-minime. Les entretoises sont rendues également très-légères par des évidements.

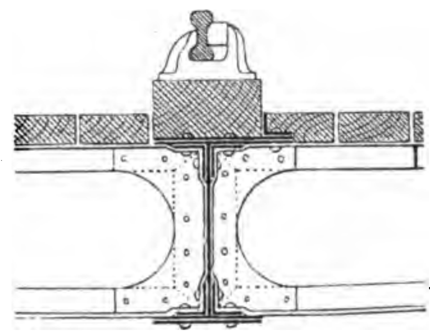


Fig. 2262.

Nous donnons, à la même échelle et dans les mêmes conditions (fig. 2263), le détail d'un tablier porté par six poutres dont quatre en dehors des voies. Les rails sont soutenus, dans toute leur longueur, par des longrines en bois boulonnées sur les entretoises le plus près possible des poutres en tôle, afin que la surcharge agisse en un point très-rapproché de l'attache des entretoises et fatigue moins celle-ci. Les tabliers de ce système sont très-fréquemment employés.

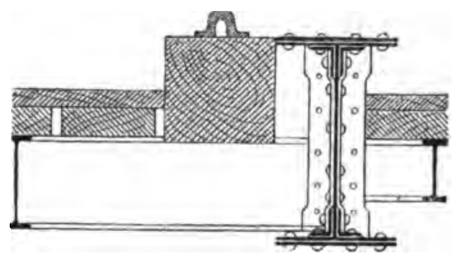


Fig. 2263.

Les *ponts* à grande portée ont leurs tabliers formés généralement de longrines placées sous les rails et s'assemblant avec des entretoises réunies elles-mêmes aux poutres principales qui supportent finalement toutes les charges. Le choix du nombre des poutres résulte des conditions de stabilité, de débouché et d'économie.

Parmi les nombreux systèmes en usage, nous en citerons quelques-uns qui peuvent être regardés comme se rattachant à trois cas principaux, ceux où le tablier est placé : 1° à la partie supérieure des poutres ; 2° dans leur région moyenne, 3° à leur partie inférieure.

Le pont sur l'Aar, à Berne (Suisse), offre un exemple du premier système ; l'espace qui sépare les poutres est, de plus, utilisé comme *pont* tubulaire pour les piétons. La figure 2264 [1] est une coupe de cet ouvrage, faite à l'échelle de 0m,0066 pour mètre.

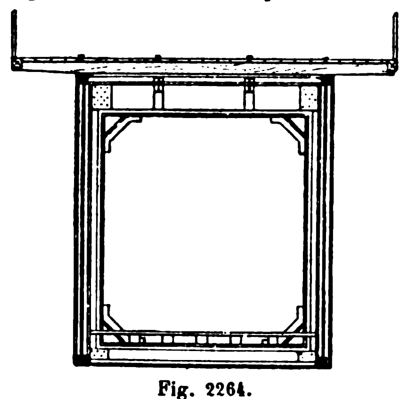


Fig. 2264.

Cette disposition permet de placer le garde-corps à l'extérieur de la semelle supérieure et de donner plus de largeur à la voie.

Le deuxième cas est également représenté par une coupe faite à la même échelle (fig. 2265). L'exemple choisi est le *pont* de Langon sur la Garonne. Le tablier,

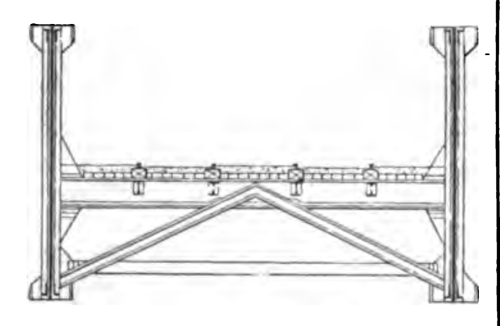


Fig. 2265.

ainsi placé au milieu de la hauteur des poutres, forme à lui seul le contreventement; des goussets verticaux saisissent ces pièces et les raidissent sur tout l'intervalle des semelles.

Nous donnons (fig. 2266), à l'échelle de 0m,0075 pour mètre, une coupe du *pont* d'Orival sur la Seine, qui est un exemple du troisième système. Cette disposition n'est pas seulement applicable aux ouvrages comme celui que nous citons, où les poutres formant garde-corps n'ont que 2m,95 de haut, mais aussi et sutout aux

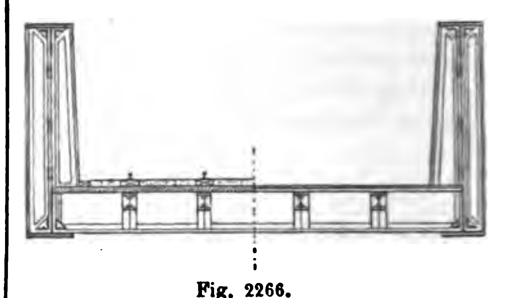


Fig. 2266.

ponts où l'intervalle entre la semelle supérieure et le tablier est d'au moins 4m,50 ; on peut alors contreventer par la partie supérieure ; c'est là la solution qui est généralement adoptée pour les grandes portées et qui fournit des ponts tubulaires.

Au point de vue de la construction des pièces principales qui entrent dans la composition de ces ouvrages, nous remarquerons que les parties horizontales des poutres sont toujours formées d'une ou plusieurs tôles plates et pleines rivées entre elles et assemblées avec les parois verticales au moyen de cornières rivées. Les parois verticales sont tantôt pleines et, par suite, économiques comme emploi de matières,

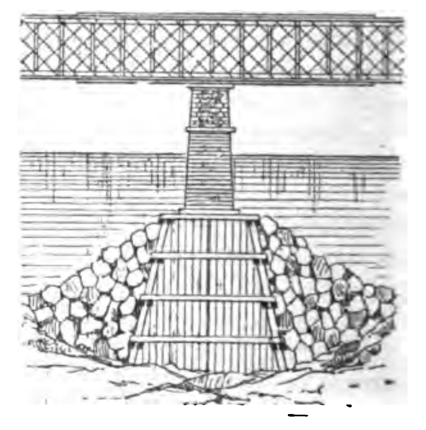


Fig. 2267.

main-d'œuvre, transport et montage, mais d'un aspect peu satisfaisant; tantôt à jour et disposées diversement.

[1] Oppermann, *Nouvelles annales de la Construction* 1865.

Le système en treillis est fréquemment usité ; c'est ainsi que sont faites les parois verticales du *pont* de Breslé cité plus haut et dont nous donnons (fig. 2267), à l'échelle de 0m,003 pour mètre, une pile avec deux amorces du tablier. Cette pile est fondée sur caisson rempli de béton ; des enrochements sont échoués au pourtour.

La partie métallique de l'ouvrage est formée de deux poutres de rive en forme de double T, avec âme en treillis renforcés par des montants verticaux au droit desquels s'attachent les poutrelles qui supportent le plancher en bois.

La figure 2268 [1] représente un second exemple de *pont* en treillis construit sur la

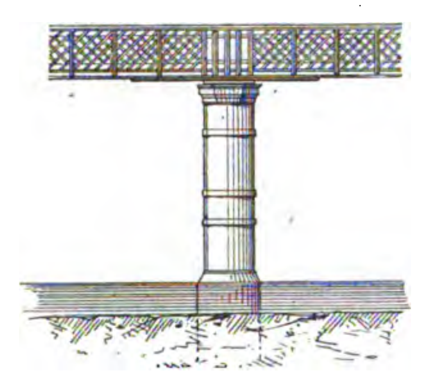


Fig. 2268.

Seine, à Argenteuil, pour le passage de la ligne de Paris à Dieppe. Le tablier est composé de deux grandes poutres formées chacune (fig. 2269) d'une âme, de 3m,40 de hauteur, en partie pleine et en partie treillis, et de deux semelles de 0m,60 de largeur.

Au droit des points d'appui l'âme est entièrement pleine. Ces poutres sont reliées par des entretoises ou ***pièces de pont*** en tôle pleine de 0m,80 de hauteur.

Ce qui distingue surtout cet ouvrage des précédents, ce sont les points d'appui sur lesquels porte le tablier. Celui-ci repose, par ses extrémités, sur des culées en maçonnerie et, dans l'intervalle, sur quatre piles tributaires. Chacune de ces piles est composée, comme le montre la fig. 2270, de deux colonnes cylindriques en fonte, espa-



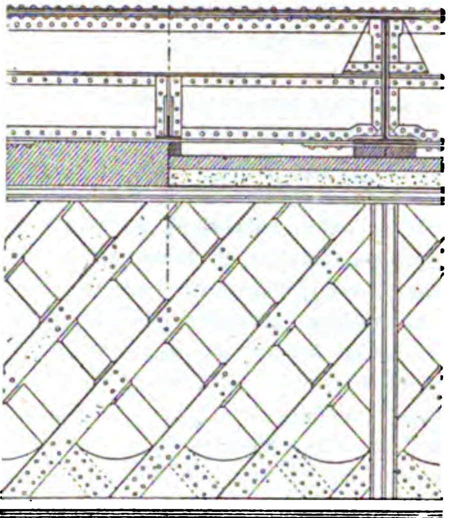


Fig. 2296.

cées de 8m,80 d'axe en axe, remplies de

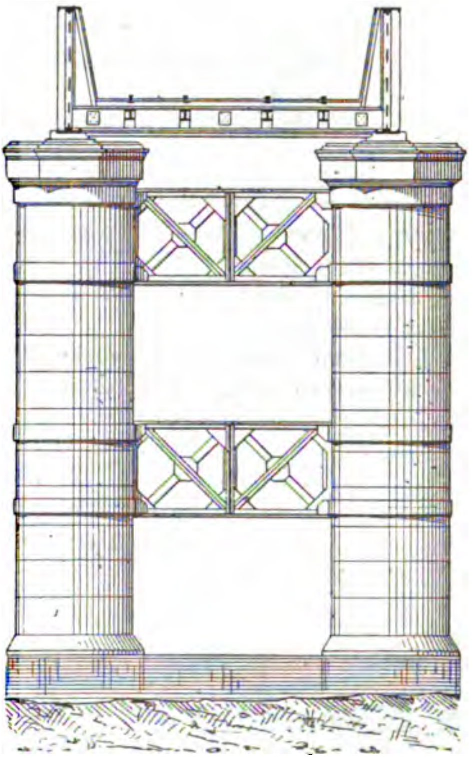


Fig. 2270.

béton et reliées, à leur partie supérieure, par des entretoises.

Ces colonnes sont formées d'anneaux

[1] Oppermann, *Nouvelles annales de la Construction* 1864.

cylindriques en fonte, de 1 mètre de hauteur, portant à leurs extrémités des brides intérieures qui servent à les réunir au moyen de boulons.

Examinons maintenant quelles sont les conditions d'établissement des *ponts suspendus*. Ces ouvrages se composent (fig. 2271) de câbles ou chaînes en fer tendues d'une rive à l'autre, supportant, au moyen de tiges de suspension, un tablier qui donne passage aux piétons et aux voitures.

Les chaînes, plus employées en Angleterre qu'en France, sont des barres de fer forgé reliées entre elles par des boulons ; mais le moindre défaut dans le forgeage de l'une de ces pièces peut en amener la rupture et, par suite, la chute du *pont ;* aussi préfère-t-on, en France, les câbles en fil de fer comme offrant une exécution plus facile et une plus grande sécurité.

par les tiges de suspension et espacées de 1m,25 à 1m,50. Ces pièces sont reliées entre elles par les longuerines formant le trottoir.

Le plancher est fait de madriers épais placés dans le sens perpendiculaire à celui des pièces de pont et espacés entre eux de 0m,05 à 0m,08 ; les planches qui composent le sol sur lequel circulent les voitures sont posées dans le sens transversal. Le trottoir est formé de madriers placés en exhaussement de la chaussée sur les longuerines qui relient les poutrelles. Il est, en outre, bordé d'un garde-corps en charpente.

Les culées se font en maçonnerie et doivent, par leur poids, contrebalancer la traction à laquelle elles sont soumises. Les amarrages des câbles sont établis dans des puits où l'on doit pouvoir toujours descendre afin de les visiter.

Avant d'atteindre le sol pour s'y fixer,

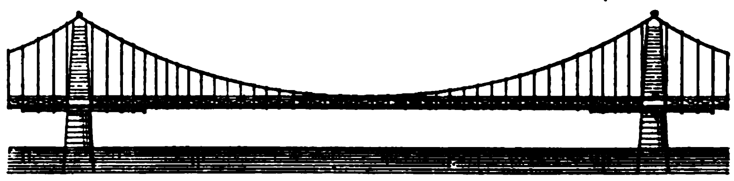


Fig. 2271.

Ceux-ci sont généralement formés de fils de fer n° 18 que l'on enroule en écheveaux autour d'une croupière et que l'on serre, de distance en distance, au moyen de ligatures en fils recuits.

Les tiges qui supportent le tablier sont en fer forgé ou en fil de fer. Dans le premier cas, ces barres sont reliées aux pièces transversales ou pièces de pont au moyen d'un écrou ou d'un étrier en fer. Dans le second cas, les tiges sont elles-mêmes prolongées de manière à former collier autour des pièces de pont.

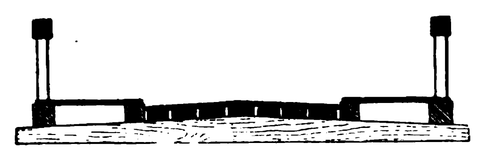


Fig. 2272.

Le tablier est composé (fig. 2272) de poutres transversales soutenues directement

les chaînes ou câbles reposent sur des piles, par l'intermédiaire de supports fixes ou de supports mobiles.

Dans le premier cas, ces supports sont des portiques en maçonnerie ou des piliers en fonte. Les câbles posent sur des rouleaux appelés *secteurs oscillants* (fig. 2273)

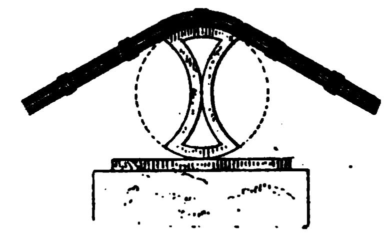


Fig. 2273.

et qui reposent eux-mêmes sur une surface plane. Cette disposition empêche la rupture que pourrait causer l'inégalité de tension entre deux portions consécutives du câble.

Les supports mobiles sont des colonnes

ou de grandes bielles en fonte (fig. 2274) reposant sur des points d'appui fixes, par l'intermédiaire d'une arête arrondie. Dans ces conditions, le support obéit aux mou-

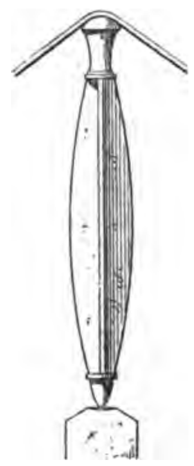


Fig. 2274.

vements du câble et prend la position de la bissectrice de l'angle formé par les deux brins, position qui est celle de la résultante des tensions égales exercées sur le câble dans ces deux directions. Pour éviter le renversement des supports, on les réunit à leur sommet, au moyen de haubans, soit entre eux, soit à des amarrages.

On a cherché à diminuer la mobilité de ces ouvrages, en formant, par exemple, le tablier de poutres en treillis amarrées elles-mêmes par les haubans.

En résumé, le système des *ponts suspendus* est le plus économique de tous. Il fait travailler tout le métal dans toute la section mise en œuvre à la traction ; il permet de franchir les plus grandes portées et donne aux cours d'eau le débouché le plus large. Mais les ouvrages de ce genre présentent le grave inconvénient de n'être pas rigides et la solution du problème est encore à trouver.

Ponts-canaux. Ces ouvrages s'exécutent lorsqu'on a à faire la traversée de cours d'eau importants ou de rivières traversant le fond d'une vallée, quand on veut faire passer le canal d'un versant sur le versant opposé. Ce sont des *ponts* ordinaires, sur lesquels on établit une cuvette dont la section est réduite à celle qui est nécessaire pour le passage d'un seul bateau, mais toutefois un peu plus grande que celle des écluses.

Les voûtes, les piles et culées d'un *pont-canal* sont établies d'après les mêmes principes que celles des *ponts* fixes ordinaires, mais en tenant compte d'une pression beaucoup plus considérable.

De chaque côté du canal sont disposées des banquettes de halage (fig. 2275) avec parapet ou garde-corps. La largeur de ces banquettes varie de $1^m,30$ à $1^m,90$.

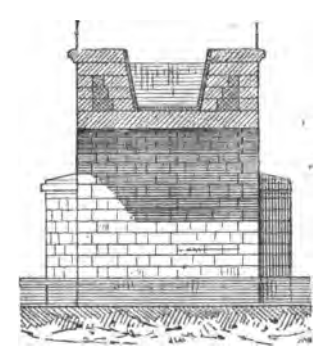


Fig. 2275.

La question importante, dans ces sortes d'ouvrages, est l'étanchéité de la cuvette, difficile à obtenir à cause des dilatations et contractions successives auxquelles les mortiers et les pierres même sont soumises.

On peut alors employer, comme enduit, une matière douée d'une certaine élasticité, le bitume. On fait encore des cuvettes en bois, qui durent peu et sont d'un entretien coûteux et des cuvettes en tôle ou en fonte, dont le prix élevé est le seul inconvénient.

II. Ponts mobiles. Il n'est pas toujours possible d'employer des *ponts fixes* sur les rivières ou sur les canaux, soit par suite de la disposition des rives, soit en raison des besoins de la navigation.

Pont de bateaux. Un ouvrage de ce genre est composé de bateaux amarrés à une certaine distance l'un de l'autre, reliés entre eux par des poutrelles et sur lesquelles on établit un plancher avec garde-corps. Pour donner passage aux navires, on fait déri-

ver sur le côté un ou deux bateaux que l'on replace ensuite. Le tablier s'élève et s'abaisse avec le niveau de la rivière et, par conséquent, le plan incliné qui y donne accès est mobile.

Ponts-levis. Ce genre de *ponts* mobiles, employé particulièrement en fortification, est traité dans un article spécial.

Ponts roulants. Ces ouvrages, utilisés sur les canaux, sont formés d'un tablier mobile sur des rouleaux en fonte et se retirent en arrière par un mouvement de translation horizontale. L'inconvénient de ce système est d'occuper beaucoup de place et d'exiger, pour les rouleaux, un grand entretien.

Ponts tournants. Ce sont les *ponts* mobiles les plus employés sur les canaux et dans les ports. On les fait en bois ou en fonte, en une seule partie ou en deux portions.

Dans le premier cas, le tablier exécute son évolution à l'aide d'un axe de rotation vertical placé sur un massif de maçonnerie que l'on a établi à une distance de la berge égale à la moitié de la largeur du pont.

Le pivot est en fer aciéré et s'emboîte dans une crapaudine fixée au *pont*. Autour de ce pivot est un chariot qui sert à empêcher le déversement, quand il y a déplacement dans le centre de gravité, et qui est composé de deux cercles concentriques, reliés par des bras et munis de galets qui se meuvent sur un cercle en fonte scellé dans la maçonnerie.

Les poutres horizontales qui forment le tablier ont leur portée diminuée par des haubans en fer se rattachant à deux colonnes en fonte placées de chaque côté du *pont*. Ces colonnes sont fixées sur une forte traverse placée sur le châssis qui repose immédiatement sur le pivot. Le tablier étant composé de deux travées inégales, puisque le point de rotation n'est pas au milieu de l'ouverture, on rétablit l'équilibre au moyen de contre-poids.

Lorsque le *pont* a une assez grande ouverture, on le divise en deux parties mobiles qui viennent s'ajuster l'une contre l'autre. La fig. 2276 représente un exemple de cette dernière espèce d'ouvrage, le *pont tournant* de Brest, dû à l'ingénieur Oudry.

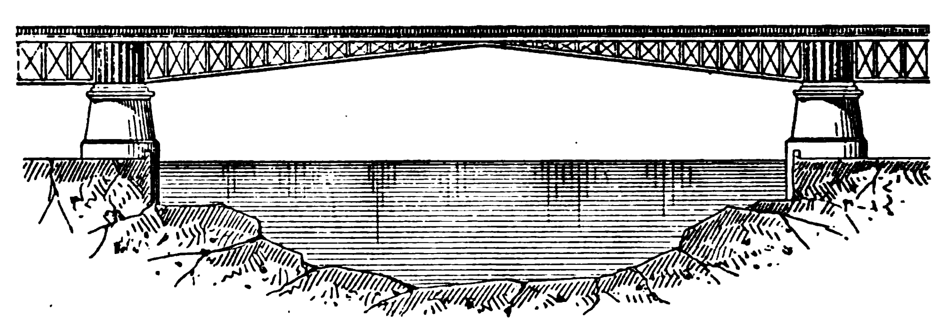


Fig. 2276.

Le tablier est composé de deux parties pouvant pivoter facilement sur deux piles-tours au moyen d'un mécanisme particulier. La grande volée est équilibrée par la petite, additionnée d'une charge disposée dans une caisse à parois pleines.

Historique des ponts.

Les *ponts* les plus anciens dont il soit fait mention dans l'histoire sont attribués à Ménès, roi d'Égypte, qui, selon Hérodote, en fit construire un sur le Nil et à Sémiramis, qui fit bâtir un *pont* sur l'Euphrate, à Babylone.

Les Grecs semblent avoir édifié des *ponts* où les piles étaient en pierre ; mais ce sont surtout les Romains qui, les premiers, employèrent les arches voûtées, donnèrent à ces ouvrages un caractère monumental et y déployèrent, en même temps, une grande habileté d'exécution.

Les *ponts* romains étaient toujours très-étroits. La chaussée était pavée de larges dalles et munie de trottoirs de chaque côté. Quelquefois était erigée, à chacune des extrémités du *pont*, une porte monumentale, qui décorait la construction et pouvait servir ainsi à intercepter le passage. Le *pont* de Saint-Chamas (Bouches-du-Rhône), que représente la fig. 2277, offre un exemple de cette disposition. Le fameux *pont* du Gard montre sur quelles dimensions colossales étaient quelquefois conçus ces sortes d'ouvrages.

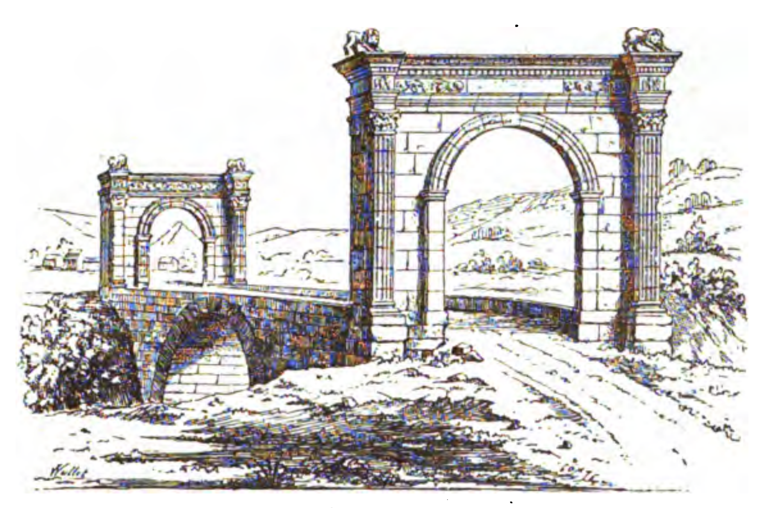


Fig. 2277.

A l'époque des invasions des Barbares, la plupart des *ponts* romains furent renversés, et l'on ne franchit plus les rivières que sur des bateaux ou des bacs. Charlemagne fit établir des *ponts* de bois sur le Rhin.

Les architectes du moyen âge se bornèrent d'abord à copier les *ponts* romains ; ce n'est que plus tard qu'ils en modifièrent les dispositions ; ils continuèrent toutefois à les faire très-étroits, mais en ménageant, au-dessus des piles, des enfoncements qui servaient de refuge aux passants, lorsque la chaussée était encombrée de voitures. Quant aux arches, ils les firent circulaires ou ogivales, suivant les époques, et de dimensions presque toujours inégales. L'arche du milieu, dite *marinière*, étant beaucoup plus haute et plus large que les autres, ce qui donnait à la construction une forme en dos d'âne très-prononcée. En outre, des tours fortifiées défendaient souvent chacune des extrémités du *pont* et parfois même une troisième tour semblable surmontait une des piles centrales. Le *pont* Valendé, sur le Lot, à Cahors (fig. 2278), est le plus grand *pont* fortifié, encore existant, qui date de cette époque.

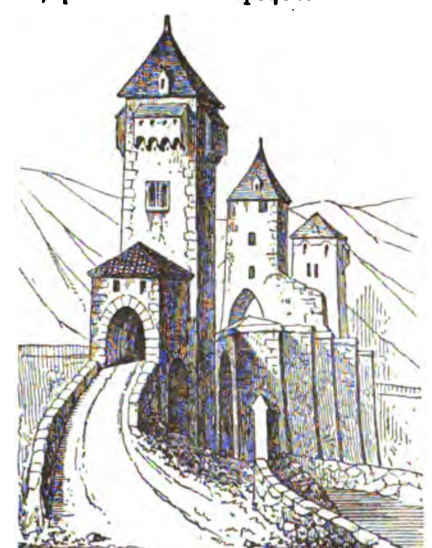


Fig. 2278.

Plus tard on bâtit aussi des maisons sur les *ponts* eux-mêmes. La fig. 2279 montre, en coupe, le *pont* dit Ponte-Vecchio, qui possédait, de chaque côté, des boutiques à

arcades, dont l'élévation est donnée par la

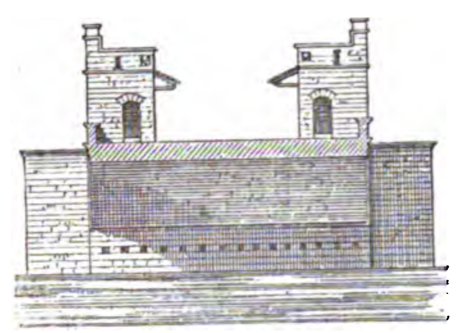


Fig. 2279.

fig. 2280. Ces dessins sont reproduits d'après la restauration qu'en présente M. Rohault de Fleury dans l'*Architecture toscane.*

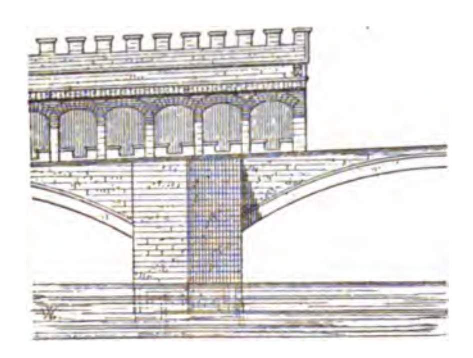


Fig. 2280.

Les façades extérieures avaient un aspect des plus sévères ; les fenêtres mêmes y étaient prohibées par un règlement de voirie.

Jusqu'au commencement du XVe siècle, Paris n'eut que des *ponts* de bois, qui étaient fréquemment emportés par les eaux. C'est en 1412 que fut construit le premier *pont* de pierre. Cet ouvrage fut également détruit par une inondation, puis remplacé, en 1507, par le *pont* dit de Notre-Dame, qui a été démoli en 1848. Le *Pont-Neuf* fut achevé en 1606.

Un progrès sensible consiste dans l'adoption de l'anse de panier pour les *ponts* de Châtellerault et de Toulouse. Ce système a été appliqué d'une façon remarquable au *pont* de Neuilly, construit par Perronnet, de 1768 à 1773. Il se compose de cinq arches en anse de panier ayant chacune 39 mètres d'ouverture. L'arc elliptique a été adopté dans certains cas, par exemple au *pont* de Londres, dont l'arche du milieu a 56 mètres d'ouverture.

Les *ponts* avec piles en maçonnerie et métal datent de ce siècle.

L'invention des *ponts* suspendus appartient aux Américains ; on en fit d'abord un fréquent usage ; mais les accidents qu'ils ont occasionnés les a fait proscrire dans presque tous les cas.

Pont-levis, *s.m.*— Pont mobile que l'on emploie particulièrement dans l'architecture militaire pour interrompre le passage.

Les portes fortifiées du moyen âge étaient défendues par des *ponts-levis*, dans lesquels le tablier était mû au moyen d'un châssis en charpente. A ce dernier étaient fixées deux chaînes qui soulevaient le tablier mobile et une troisième qui permettait d'imprimer un mouvement de rotation au châssis, disposé du reste de façon à former contre-poids, afin qu'un effort, même assez faible, suffit pour lever ou abaisser. La figure 2281 représente une porte fortifiée

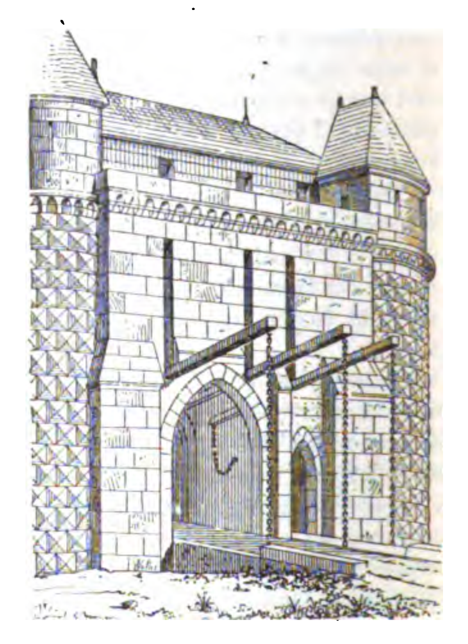


Fig. 2281.

de cette époque vue extérieurement. Cette porte est composée de deux baies, l'une assez large pour le passage des véhicules,

l'autre, étroite, pour le passage des piétons; chacune de ces ouvertures est munie d'un *pont levis ;* celui de la petite porte n'a qu'une seule flèche manœuvrant en bascule.

Nous donnons aussi fig. 2282 une vue

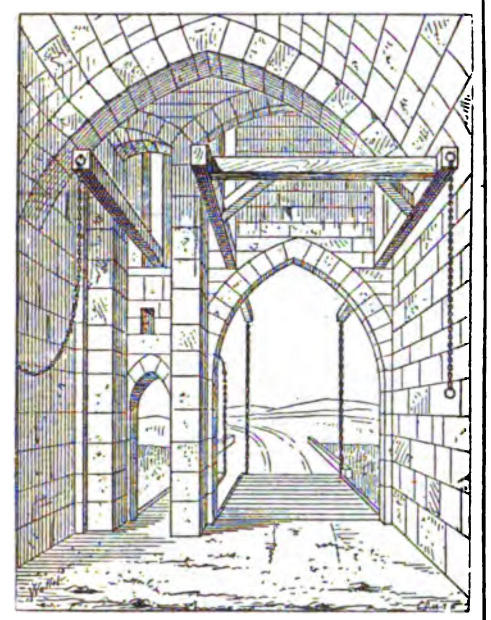


Fig. 2282.

intérieure qui complète l'explication de ce système.

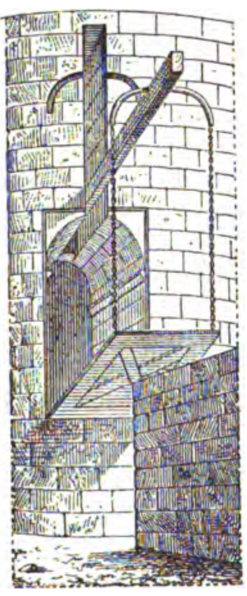


Fig. 2283.

Une disposition semblable à celle que représente la fig. 2283 était souvent adoptée pour les *ponts-levis* d'une grande légèreté.

Aujourd'hui les ponts mobiles employés à cet usage dans les places de guerre sont à flèches, comme les précédents, ou manœuvrés au moyen de contre-poids suspendus à l'extrémité de la chaîne, qui s'enroule autour d'une poulie. A mesure que le tablier se soulève, les contre-poid viennent poser sur un plan ; mais il en reste toujours assez pour faire équilibre au tablier. Un des systèmes appliqués pour obtenir cette dernière condition d'une façon absolue, dans toutes les positions du tablier, est le *pont-levis* à la Poncelet (fig. 2284) [1] ; une grosse chaîne de Galle

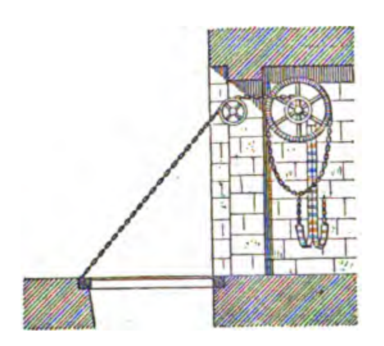


Fig. 2284.

agit, par son poids, sur le tablier, en raison de sa position, c'est-à-dire qu'une partie d'autant plus grande de ce poids est soutenue par des points fixes, que le tablier approche davantage de la verticale.

L'inconvénient de ce mécanisme est la

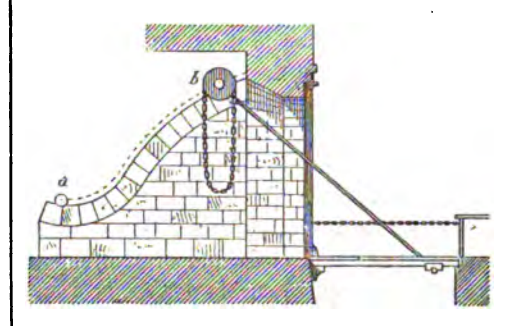


Fig. 2285.

hauteur exigée pour le point d'attache.

[1] Laboulaye, *Dict. des arts et manufactures,*

Nous citerons encore le système Delile, dans lequel le tablier (fig. 2285) est soulevé à l'aide de deux barres de fer qui, par l'une de leurs extrémités, embrassent un fort boulon fixé au tablier et, par l'autre, un essieu en fer terminé par deux cylindres qui descendent en roulant sur deux courbes *ab* tracées de telle manière que le système soit en équilibre dans toutes les positions du tablier.

Pontet, *s. m.* — Partie basse d'un barreau de grille qui est arrondie et va en diminuant en forme de fuseau A (fig. 2286). On en fait aussi qui sont ornés, comme on le voit en B.

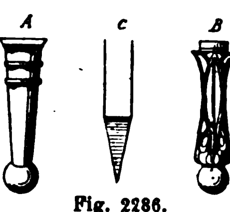


Fig. 2286.

Les *pontets* sont des pièces rapportées. Quelquefois le barreau se termine en pointe quadrangulaire C, au-dessus de la traverse.

Porche, *s. m.* — Portique ouvert ou fermé en avant de la porte d'entrée d'un édifice et particulièrement d'une église chrétienne.

Dans les basiliques latines et suivant le rite de l'Église primitive, un *porche* extérieur ou *narthex* était destiné à mettre à l'abri des injures de l'air, mais en dehors de l'assemblée des fidèles, les catéchumènes et les pénitents. La suppression de ces rites a entraîné, à une plus ou moins longue distance et selon les localités, celle de la distribution qui y correspondait, de sorte que la présence d'un *porche* est un indice d'ancienneté ou de fidélité à la liturgie primitive.

Le *porche* des églises latines est un espace couvert par une charpente ordinairement apparente, appuyé sur la façade de l'édifice et supportée par une rangée de colonnes ou des piliers carrés établis parallèlement au mur de face, à une distance plus ou moins grande, en raison de l'étendue et du service du temple.

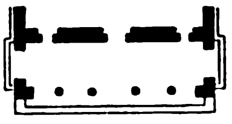
La charpente qui surmonte le *porche* soutient une couverture en tuiles. Le fond de ce portique était décoré de peintures et de mosaïques; c'est là que s'ouvraient les trois portes de la basilique. Auprès de la porte principale étaient placées deux fontaines ou bassins destinés aux purifications.

Au-devant du *porche* était situé l'*atrium*, vaste cour carrée, entourée de murailles élevées ou de portiques. La porte de l'atrium était ouverte dans l'axe de la basilique et fréquemment accompagnée d'un *avant-porche* d'une forme analogue à celle que représente la fig. 2287.


Fig. 2287.

Un long voile pendant jusqu'à terre protégeait les pénitents contre les regards du public. Dans les basiliques privées d'atrium, des voiles étaient de même suspendus dans les entre-colonnements du grand *porche*.

A partir du VIIIe siècle jusqu'au XIIe siècle, les *porches* ont ordinairement la forme de


Fig. 2288.

portiques tenant comme précédemment toute la largeur de l'église, comme à Saint-Vincent de Rome (fig. 2288); néanmoins

on en trouve qui sont disposés sous une tour occupant le devant de la nef, comme à l'église Sainte-Radegonde, à Poitiers (fig. 2289).

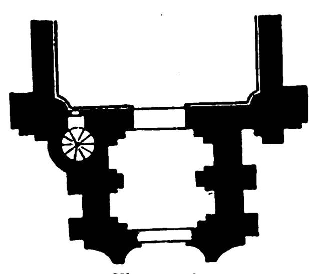


Fig. 2289.

Quelques *porches* résultaient de l'étranglement produit dans le plan du portail par la base de deux clochers latéraux, ainsi qu'à l'église de Montréale, en Sicile (fig. 2290).

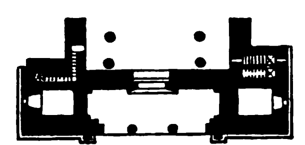


Fig. 2290.

Avant le XIIe siècle, les lois ecclésiastiques interdisant d'enterrer les morts à l'intérieur même des églises, certains personnages marquants recevaient la sépulture sous les *porches* ou vestibules des basiliques. Plus tard ces abris furent même destinés à des usages qui n'avaient rien de sacré. Les seigneurs y rendaient souvent la justice ; c'était là aussi que s'accomplissaient certains actes authentiques.

C'est pour remédier à ces abus que, dès le commencement du XIIe siècle, les ordres de Cluny et de Cîteaux se mirent à élever devant leurs églises des *porches* fermés, auxquels ils donnèrent de vastes dimensions et en firent des *ant-églises* souvent à deux étages [1].

Parmi les *porches* du moyen âge nous citerons, comme l'un des plus remarquables, celui de l'église de Vézelay, dont la fig. 2291 donne le plan, à l'échelle de $0^{m},002$ pour mètre.

Il est divisé en trois travées principales ; celle du milieu est surmontée d'une tribune au-dessus de l'ancienne porte de la nef ; cette tribune est close par une balustrade A. Les collatéraux forment galerie au premier étage.

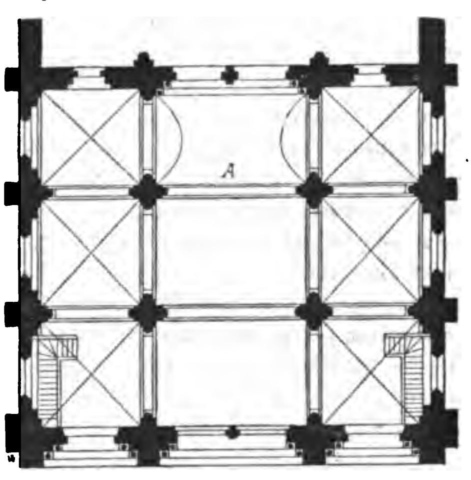


Fig. 2291.

Pendant les XIIIe, XIVe et XVe siècles, un grand nombre de *porches*, en forme de portiques et d'appentis, ont été établis devant des façades d'églises paroissiales.

Ces constructions sont très-simples, ce sont de petits piliers de pierre ou des poteaux de bois qui soutiennent un comble d'une seule pente et reposent eux-mêmes sur un mur bahut. Ces *porches* étaient destinés à mettre à l'abri les personnes qui assistaient aux enterrements effectués dans les cimetières attenants à ces églises.

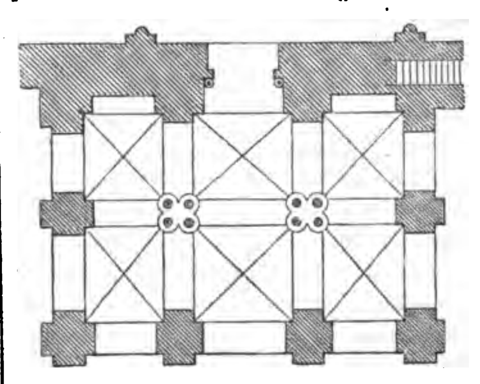


Fig. 2292.

Outre les *porches* ainsi fermés sur les côtés et totalement ou en partie sur le de-

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. d'architecture.*

vant, les *porches* ouverts sur leurs trois faces extérieures se rencontrent fréquemment ; la fig. 2292 [1] représente, en plan, à l'échelle de 0m,004 pour mètre, le *porche* de l'église de Paray-le-Monial, appartenant au XIIe siècle. Ce vestibule offre, sur sa face à rez-de-chaussée, trois arcades ouvertes et sur ses côtés deux arcades.

Il est fermé, à sa partie supérieure, par des voûtes d'arête. Le remarquable *porche* de l'église Notre-Dame de Dijon a été construit suivant ces données.

A côté des *porches* ouverts ou fermés, il faut citer ceux qui étaient établis, à la même époque, à la base des clochers élevés sur la façade principale des églises. Ces vestibules sont tantôt fermés latéralement, tantôt ouverts sur trois faces.

Les *porches* établis devant les entrées latérales des églises datent du XIIIe siècle et deviennent très-fréquents pendant les XIVe et XVe siècles ; on peut les considérer comme des constructions annexes ne faisant pas corps avec l'édifice. Certaines façades présentent même des *porches* de ce genre, par exemple celle de Saint-Germain l'Auxerrois à Paris.

Quelques églises de la Renaissance offrent des *porches* qui, par leurs dispositions générales, rappellent ceux du moyen âge, avec un caractère plus élégant peut-être, mais moins monumental et moins profondément religieux.

Depuis deux siècles on a établi à Paris, au devant de certaines églises, des *porches* ou péristyles d'un aspect plus grandiose, mais ne satisfaisant pas à cette condition essentielle d'offrir un abri véritable contre le vent et la pluie.

Nous citerons ici le *porche* latéral de l'église de la Sorbonne, le *porche* ou péristyle de Saint-Sulpice, que représente en plan la fig. 2293 et qui conduit, de chaque côté, dans deux sanctuaires fermés qui, par leurs murs épais, soutiennent les angles de la façade ainsi que ses retours.

Les constructions civiles, édifices publics ou hôtels privés, offrent des exemples de *porches* placés devant leur entrée. Au moyen âge, ces abris étaient souvent combinés avec les degrés prin-

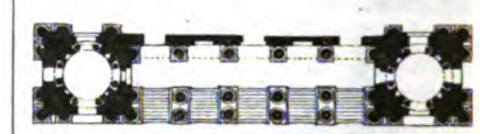


Fig. 2293.

cipaux des palais et châteaux. Les maisons n'avaient pas de *porches* en avant de leur façade, mais des portiques continus, des saillies en encorbellement ou des *auvents* (voy. ce mot).

Dans les constructions civiles, hospices, maladreries, maisons de réunion pour les bourgeois, la forme générale des *porches* était la suivante : des murs bas supportaient de petits piliers qui servaient eux-mêmes de soutiens à une couverture à deux pentes. Aujourd'hui l'on voit des *porches* à l'entrée des vestibules dans certains hôtels privés ; nous citerons (fig. 2294) celui que

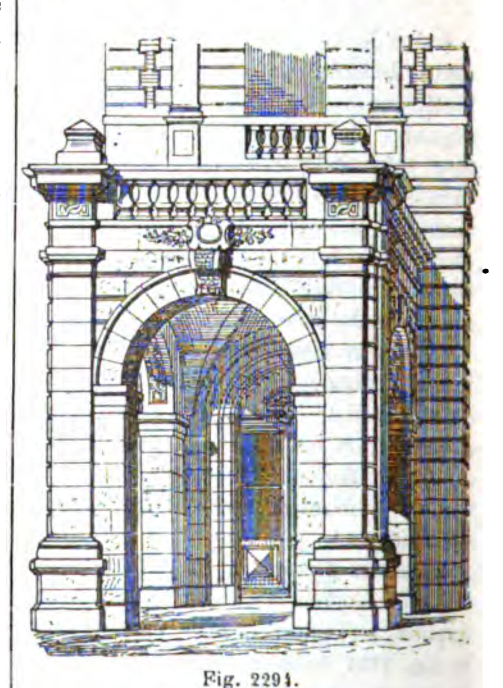


Fig. 2294.

M. Henri Labrouste a construit à Paris pour l'hôtel Fould. Cette annexe est percée de trois côtés, de façon que les

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. d'architecture.*

voitures puissent entrer par les arcades latérales pour déposer les visiteurs à l'abri de la pluie.

Porcherie. — Local destiné à l'élevage et à l'engraissement des animaux de l'espèce porcine.

Ordinairement les porcs sont renfermés dans des loges ou compartiments qui, par leur réunion, forment la *porcherie*. Il est rare que l'on mette ces animaux en commun, par exemple dans une cour autour de laquelle sont disposés des abris.

L'exposition au midi est celle qui vaut le mieux pour une *porcherie*. Quelle que soit la disposition adoptée, qu'il y ait une cour ou qu'il n'y en ait pas, il faut une porte qui laisse passer une personne sans trop de gêne, et qui ait, par exemple, $1^m,80$ sur $0^m,60$. L'une des portes les plus usitées est celle que représente la fig. 2295 ; elle est divisée en deux parties, dont l'une à un seul vantail et l'autre à deux vantaux; une imposte éclaire l'intérieur [1].

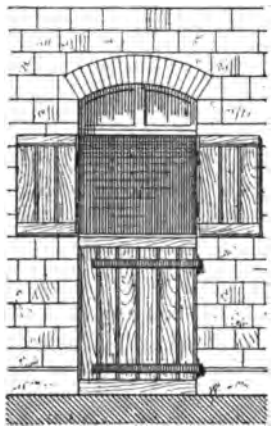


Fig. 2295.

Les fenêtres sont de simples ouvertures destinées à l'aération et que l'on bouche, au besoin, avec de la paille ou de la toile grossière. Dans les grandes *porcheries* on établit soit des fenêtres demi-circulaires ou cintrées, comme pour les écuries, soit des impostes au-dessus des portes.

Le pavage des loges se fait en grès ou en briques sur champ. On peut employer les briques à plat cimentées, le béton ou l'asphalte, disposés de manière à ne donner aucune prise à l'animal. Le bois de chêne, quand il est à bas prix dans la localité, est la matière qui forme le plancher le plus favorable à la santé des porcs.

Dans tous les cas, le sol doit être incliné de $0^m,03$ par mètre et accompagné d'une rigole pour l'écoulement des liquides.

Les aliments sont donnés aux porcs dans des *auges* ou *mangeoires* (voy. ces mots). Nous présenterons seulement ici une disposition employée dans certains abattoirs, celui de Bourges, par exemple.

Entre deux étables (fig. 2296) est disposé un couloir qui permet de déposer la

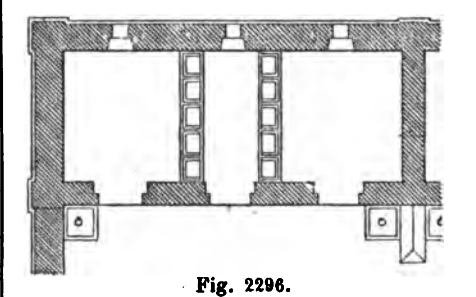


Fig. 2296.

nourriture de chaque animal dans sa mangeoire, sans entrer dans l'étable.

Chacune de ces crèches est pourvue, du

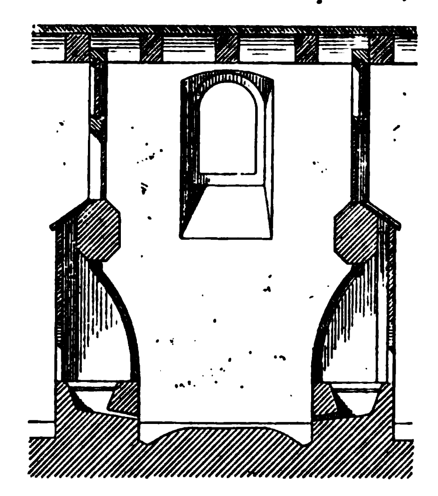


Fig. 2297.

côté du passage, comme on le voit en coupe (fig. 2297), d'un coffre en bois qui

[1] Bouchard, *Constructions rurales*.

isole les animaux de la personne chargée de leur donner la nourriture. Au fond des mangeoires est un petit canal qui permet aux liquides de s'écouler dans un ruisseau ménagé sur le sol du passage.

Les séparations entre deux loges attenantes ont au moins 1m,25 de haut et se font en maçonnerie ou en bois ; dans ce dernier cas, on emploie des planches posées de champ ou verticalement.

Quant à l'espace à réserver à chaque animal, M. Bouchard estime que six mètres carrés sont suffisants pour une truie avec ses porcelets, pour trois ou quatre jeunes porcs ou pour un porc à l'engrais. La hauteur des loges peut n'être que de 1m,80.

Des bassins doivent être ménagés dans lesquels les porcs puissent se rafraîchir et se laver.

Nous donnerons (fig. 2298) une disposition de *porcherie* avec cour attenante, l'auge étant placée dans la loge ou en-

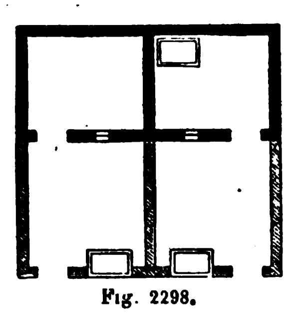


Fig. 2298.

castrée dans le mur extérieur de la cour. On en fait aussi de doubles avec ou sans couloir, comme nous l'avons indiqué plus haut.

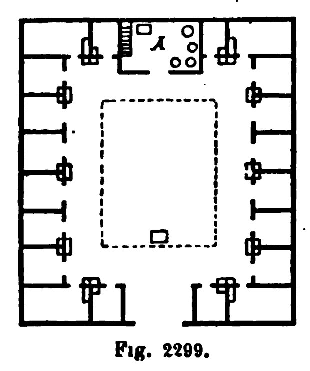


Fig. 2299.

Comme disposition générale, on établit souvent une *porcherie* (fig. 2299) en loges simples, avec ou sans couloir autour d'une cour pourvue d'un abreuvoir. Au milieu ou à l'une des extrémités est une cuisine A pour la préparation des aliments, avec une cave ou cellier pour le dépôt des provisions. Dans la cour est ménagée une fosse à fumier avec une petite fosse à purin. Aux loges peuvent être ajoutées de petites cours, ainsi que le montre la figure.

Porphyre, *s. m.* — Roche d'origine ignée, formée d'une pâte homogène feldspathique, dans laquelle sont disséminés des cristaux de feldspath. La pâte est ordinairement de l'*albite,* tandis que les cristaux sont de l'*orthose,* ces deux matières étant des variétés de feldspath.

La dureté du *porphyre* étant plus grande que celle du granit en rend la taille très-difficile.

Le beau poli que cette pierre peut prendre l'a souvent fait classer parmi les marbres durs.

On distingue, comme variétés de *porphyres :*

Le *porphyre rouge,* qui présente un fond rouge, parsemé de petites taches blanches formées par des cristaux de feldspath ;

Le *porphyre brun rouge,* présentant des cristaux d'orthose et un peu de quartz et dont la pâte est d'un brun sombre, quelquefois même noirâtre ; cette dernière variété est appelée *mélaphyre* ;

Le *porphyre rosâtre,* dont la pâte rose pâle contient de nombreux cristaux de quartz ;

Le *porphyre violâtre,* dont la pâte, qui est d'un violâtre sale, présente des cristaux d'orthose blanchâtre, rosâtre ou verdâtre;

Le *porphyre granitoïde,* dont le nom est dû à l'aspect que lui donnent les cristaux, de dimensions très-variables, dont la pâte est semée ;

Le *porphyre vert,* dont la pâte verdâtre renferme des cristaux d'orthose verdâtre d'une teinte plus pâle.

De toutes ces roches, les variétés communes sont bonnes pour l'entretien des routes, pour les pavages. Celles aux cou-

leurs vives et variées sont recherchées pour les objets de luxe ; mais la plus estimée et celle que les anciens ont le plus employée en architecture est la première de celles que nous venons d'énumérer, et qui est dite *porphyre rouge antique*. Le nom même de cette roche, que l'on tirait de la Haute-Égypte, vient du grec *porphura* (pourpre).

Le *porphyre rouge antique* peut recevoir un très-beau poli ; sa texture est uniforme dans toute la masse, la cohésion égale dans toutes les parties.

La dureté de cette pierre surpasse celle de l'acier, sa ténacité est considérable, enfin elle résiste, en quelque sorte indéfiniment, aux influences atmosphériques. Ce sont ces qualités qui l'ont fait rechercher par les anciens pour l'utiliser dans les monuments, dans la sculpture, dans la statuaire et dans tous les genres d'ornementation architecturale.

Cependant il ne faut pas croire que le *porphyre rouge antique* ait été communément employé par les Égyptiens ; le granite rose, la syénite, la diorite étaient généralement en usage. Les Grecs eux-mêmes ne s'en seraient pas beaucoup servis ; ce sont les Romains qui auraient commencé à l'exploiter et, d'après les recherches de Letronne, seulement à partir du règne de l'empereur Claude.

Mais alors l'exploitation de cette matière eut lieu sur une vaste échelle, malgré les difficultés de l'extraction, de la taille, du polissage et du transport.

Les Romains en firent des colonnes, des cuves, des vases, des urnes, des plaques polies et même des statues.

Au XVI[e] siècle, ce *porphyre* était encore très-employé dans toute l'Italie et particulièrement dans la Toscane.

Les monuments de *porphyre rouge antique* les plus célèbres sont, d'après Rondelet : l'obélisque de Sixte-Quint à Rome ; les colonnes de Sainte-Sophie, à Constantinople ; quelques colonnes de l'église Saint-Marc à Venise ; le tombeau de sainte Constance près de Rome ; celui du pape Clément XII.

De nos jours, on recherche encore le *porphyre rouge* pour l'appliquer aux mêmes usages que les anciens ; mais on ne le tire plus de l'Égypte. Il en existe des gisements en France, dans les Vosges ; la couleur de la roche provenant de ces localités est plus sombre que celle du *porphyre antique* ; mais les qualités sont les mêmes. On en trouve également en Corse, en Espagne, en Suède. C'est peut-être cette dernière contrée qui en fournit le plus actuellement.

Le poids du mètre cube de *porphyre* varie entre 2756 à 2927 kilogrammes.

Par extension, on appelle quelquefois *porphyre* une pierre dure et polissable présentant, au milieu d'une pâte d'une certaine couleur, des cristaux dont la teinte blanche tranche avec celle du fond.

Port. — Point d'un littoral où la mer, s'enfonçant dans les terres, offre aux navires un abri contre les vents et les tempêtes.

Il y a : 1° les *ports naturels*, qui sont entourés par la nature d'une vaste ceinture de hautes terres, coupée seulement par le passage des eaux appelé généralement *goulet*. Tel est le *port* de Brest.

2° Les *ports artificiels*, où il a fallu tout créer de main d'homme.

Les *ports*, suivant leur destination, se divisent en *ports militaires* ou *ports de guerre*, *ports marchands* ou *ports de commerce*. Dans les premiers, qui ne sont pas seulement des lieux de refuge et d'abri, se trouvent réunis les ateliers et les divers établissements nécessaires à l'entretien d'une flotte et spécialement à la construction, au radoub et à l'armement des vaisseaux.

Afin de rendre les *ports* propres à servir d'abri aux navires, on construit des *môles* et des *jetées* (voy. ces mots). Quelquefois on établit deux jetées parallèles qui s'avancent de plusieurs centaines de mètres jusqu'à la ligne de retrait des eaux, de manière à former un canal mettant en communication la mer avec l'intérieur du *port*. Dans les localités peu importantes

on remplace les jetées par de simples estacades.

Les *ports* soumis à l'action du flux et du reflux sont pourvus de *bassins de retenue* ou d'*écluses de chasse* dans lesquels on rassemble et l'on retient les eaux à la marée montante ; lorsque la mer se retire, on ouvre les bassins et les eaux, se lançant avec toute la vitesse due à la différence de niveau, balayant et creusant les chenaux, brisent les bancs qui obstruent l'entrée et frayent le passage aux navires.

Dans les *ports* où le niveau de la mer ne change pas on est obligé de draguer.

Les *ports à marées*, où la mer, se retirant, laisse les navires à sec, reçoivent le nom de *ports d'échouage*. Il peut en résulter des avaries pour certains bâtiments ; aussi a-t-on dû créer des *bassins à flot*, qui sont munis de portes que l'on ouvre pendant le flux et qu'on ferme au moment du reflux. Dans ces bassins les bâtiments entrent avec le flux et y sont maintenus à flot quand la mer, en se retirant, laisse à sec le *port* proprement dit. Celui-ci se nomme, dans ce cas, *avant-port*.

Les grands *ports*, et particulièrement les *ports militaires*, contiennent des ouvrages intérieurs qui servent, soit au chargement et au déchargement des marchandises, soit à la construction, au radoub et au stationnement des navires. Les premiers sont les *quais* et les *débarcadères*. Les seconds sont : 1° les *cales de construction* ou plates-formes de maçonnerie, sur lesquelles on place le navire, pendant qu'on le construit et auxquelles on donne une légère pente douce pour faciliter le lancement ; les unes sont en plein air ; les autres sont surmontées d'une toiture soutenue par des piliers ; tels sont les bassins de *radoub*.

Les Grecs et les Romains paraissent avoir construit leurs *ports* sur le même plan. Ils y plaçaient un bassin extérieur, avec un ou plusieurs bassins intérieurs, enfermés dans les terres et réunis par un chenal à l'avant-port.

L'entrée du *port* est défendue contre l'action de la mer par un brise-lames en tête de la jetée, qui portait un phare et des tours fortifiées.

La jetée était construite en arcades pour s'opposer à l'envahissement des bassins par les galets et le sable. La ville d'Éleusis présentait des jetées ainsi disposées.

Le port d'Ostie (fig. 2300), près de Rome, était construit d'après les données que nous venons d'indiquer.

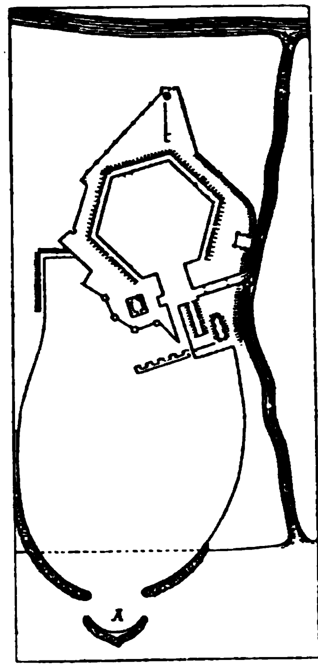


Fig 2300.

Portail, *s. m.* — On désigne ainsi, d'une manière générale, un frontispice, un ensemble d'architecture, accompagnant et couronnant l'entrée principale, c'est-à-dire formant la façade d'un édifice. D'une façon plus spéciale, ce terme s'applique à l'entrée monumentale d'une église.

En effet, les colonnades qui précèdent l'intérieur des temples grecs et romains sont des portiques, des péristyles (voy. ces mots) et non pas des *portails*, tandis que l'on comprend, sous cette désignation, dans les temples chrétiens, les voussures, tympans, galeries, roses, tours, etc., qui encadrent et surmontent les portes. Il ne faut pas non plus confondre le sens de ce

mot avec celui de *porche*, qui s'applique à un avant-corps se détachant des lignes principales d'une façade.

La fig. 2301 représente le *portail* de l'église Saint-Gervais, à Paris, qui se compose d'un mur percé d'une baie principale



Fig. 2301.

et orné de huit colonnes accouplées deux à deux, dont quatre sont isolées et forment un simulacre de portique et dont les quatre autres sont adhérentes au mur et présentent, entre elles et les premières, un espace pour les portes latérales, le tout basé sur un socle saillant, auquel on monte par un perron de quatre marches, qui n'est pas indiqué sur la figure à cause de la petitesse de l'échelle.

Nous avons choisi cet exemple comme étant l'un de ceux qui offrent le plus manifestement l'application rigoureuse du système de Vignole; l'ordre du rez-de-chaussée est dorique et surmonté d'acrotères sur lesquels s'élève, en diminuant de diamètre, l'ordre ionique, également complet, avec archivolte à la baie au-dessus de la porte du rez-de-chaussée, impostes régnant sur le mur et niches ornées, répondant aux portes latérales. Sur cette seconde partie reposent d'autres acrotères décorés de balustrades au milieu et portant des groupes de figures aux extrémités; enfin sur cette base s'élève un ordre corinthien complet, également orné d'impostes et d'archivolte à sa baie et que termine un fronton circulaire surmonté d'une croix.

Comme *portail* adopté de même au corps d'une église déjà existante, nous pouvons citer celui de Saint-Sulpice, également à Paris. Ce *portail* ne se relie à l'édifice que dans son plan, au moyen de trois entrées, celle principale, qui donne dans la nef du milieu et les deux autres qui dégagent les bas-côtés. Il offre un péristyle ou *porche* (voy. ce mot) orné de colonnes doriques et flanqué de deux sanctuaires fermés. Au-dessus s'élève une galerie à jour d'ordonnance ionique. Ce dernier ordre est surmonté d'acrotères avec balustrades sur lesquels s'élèvent deux tours à plan carré et circulaires à leur partie supérieure.

Porte, *s. f.* — Mot qui désigne, à la fois, l'ouverture pratiquée dans une enceinte pour lui servir d'issue et l'assemblage mobile de bois ou de métal qui sert à clore cette ouverture.

Toute *porte* se compose de deux jambages ou *piédroits*, qui en sont les parties latérales, d'un *linteau* ou d'un *cintre*, qui forme la partie supérieure, et d'un *seuil*, qui en est la partie inférieure, que le pied foule en entrant. Les jambages comprennent un *tableau* et une *feuillure*, qui reçoit les parties mobiles composant la clôture.

Les formes adoptées pour les *portes* sont très-variables, mais peuvent se ramener à deux groupes principaux : tantôt la baie est terminée, à sa partie supérieure, par un linteau ou par une plate-bande, et, dans ce cas, elle est rectangulaire ; tantôt elle



Fig. 2302.

est fermée par une courbe continue ou brisée passant par toutes les formes de l'*arc* (voy. ce mot).

Les *portes* terminées à leur sommet par des triangles, comme les *portes* de l'enceinte cyclopéenne d'Alée, en Arcadie (fig. 2302), par des assises ou encorbellement, comme celle de l'antique Phigalée (fig. 2303), ou encore par des trapèzes,

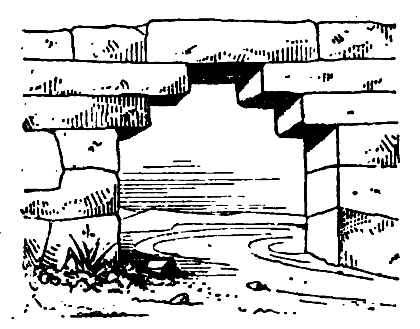


Fig. 2303.

ainsi que l'on en voit dans les murs étrusques de Circeji (fig. 2304), ne sont que des acheminements successifs vers les formes typiques que nous avons citées plus haut.

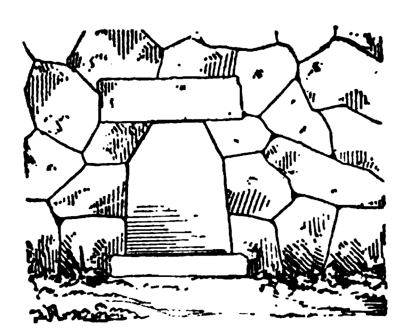


Fig. 2304.

Les dimensions des *portes* varient suivant leur destination, bien que dans des limites assez éloignées, mais non pas tout à fait arbitraires. Une proportion que l'on trouve souvent adoptée est celle où la hauteur est comprise entre une fois et demie et deux fois et demie la largeur de l'ouverture.

Les systèmes de décoration sont également très-divers et dépendent du style des édifices auxquels ces ouvertures appartiennent. Prenons des exemples dans l'architecture des différents peuples.

Les *portes* appartenant aux monuments de l'antique Égypte sont rectangulaires et se composent de deux montants et d'un linteau soit lisses, soit ornés d'hiéroglyphes.

La fig. 2305 représente, à l'échelle de 0m,003 pour mètre, la *porte* du grand

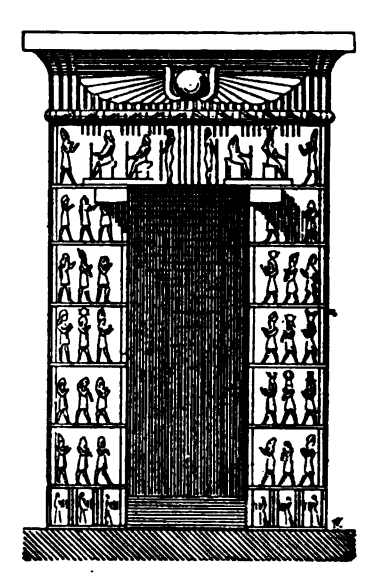


Fig. 2305.

temple d'Edfou ; son chambranle, recouvert de sculptures, est couronné d'une corniche à profil égyptien et ornée du globe à serpents ailés. Cette *porte* se distingue des autres entrées principales des temples de cette région en ce qu'elle possède

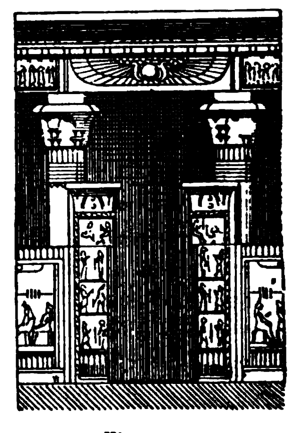


Fig. 2306.

deux consoles, à droite et à gauche de la traverse supérieure, dont la fonction n'est pas encore parfaitement déterminée.

Une autre forme de *porte* égyptienne est celle indiquée par la fig. 2306 qui donne, à la même échelle, la *porte* d'entrée de la seconde cour ou *pronaos* du temple que nous venons de citer. Le linteau est supprimé.

Les maisons des anciens habitants de l'Égypte étaient pourvues de *portes* qui, par leur forme, se rapprochaient plus ou moins de celle qui servait d'entrée aux édifices religieux, mais d'une décoration beaucoup plus simple. On remarquait sur le linteau, soit le nom du propriétaire ou de la personne qui habitait la maison, soit une sentence hospitalière. Ces *portes* étaient munies de vantaux qui s'ouvraient en dedans et se fermaient à l'aide de verrous et de loquets. Quelques-unes avaient des serrures en bois, comme on en voit encore de nos jours en Égypte. La plupart des *portes* intérieures n'avaient qu'une simple tenture.

La forme quadrangulaire de la *porte* égyptienne est celle que l'on retrouve dans l'architecture grecque ; cette forme, ainsi que nous l'avons montré précédemment, n'a été que le résultat des tentatives faites par les populations primitives

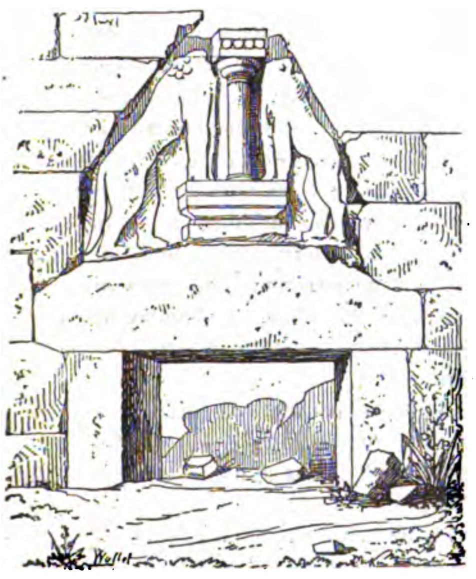


Fig. 2307.

de l'Hellade. Nous ajouterons ici deux exemples de *portes* tirés des monuments pélasgiques et dans lesquels deux jambages supportent un linteau.

Le premier exemple (fig. 2307) est la *porte* dite *des Lions* à Mycènes, qui se compose de deux pierres formant piédroits, haute de 5m,35 environ et surmontée d'un linteau ayant une longueur de 4m,50, une hauteur de 1m,30 et de 1m,20 d'épaisseur.

Cette *porte* est surtout remarquable par le bas-relief qui la couronne et qui est la plus ancienne sculpture européenne connue. Il est encastré dans une ouverture triangulaire et se compose d'un pilier central semi-circulaire reposant sur un soubassement formé de deux plinthes séparées par une scotie. De chaque côté de cette colonne se dressent deux animaux à corps de lionnes, mais dont les

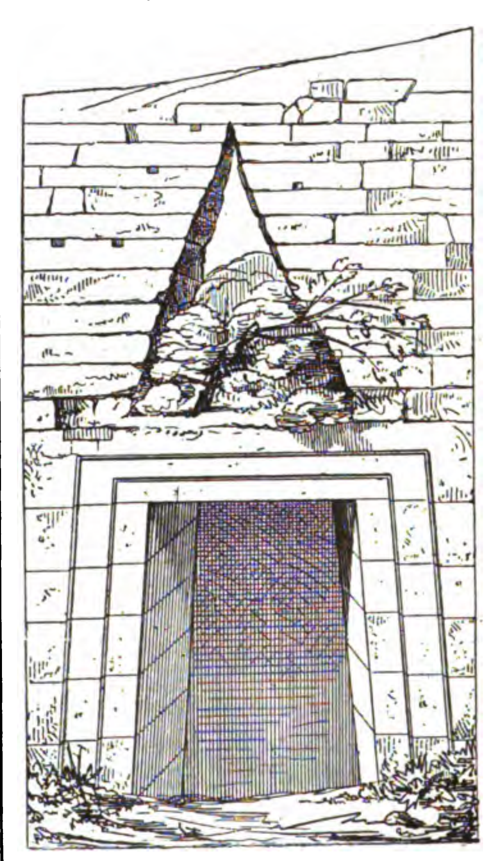


Fig. 2308.

têtes sont détruites et qui ont leurs pattes de devant appuyées sur le soubassement

du pilier, tandis que leurs pattes de derrière reposent sur le linteau de la baie.

Le second exemple (fig. 2308) est la *porte* du *trésor d'Atrée* dans la même ville.

Elle est formée de deux jambages inclinés sur lesquels est placé un énorme linteau formé de deux pierres superposées. La plus grande a 8^m,15 de long sur 6^m,50 de large et 1^m,22 d'épaisseur. Le second linteau est de la même hauteur et sans doute de la même largeur.

La *porte* a 3^m,17 à sa base, 2^m,32 au sommet et 6^m,30 de hauteur; mais cette dernière dimension devrait être plus considérable.

La face du linteau est ornée de deux moulures parallèles qui se continuent sur les jambages. Au-dessus de cette baie est une ouverture triangulaire qui servait sans doute à l'aération de l'intérieur et à soulager les linteaux.

Le principe du rétrécissement des *portes*, admis dans les constructions pélasgiques,

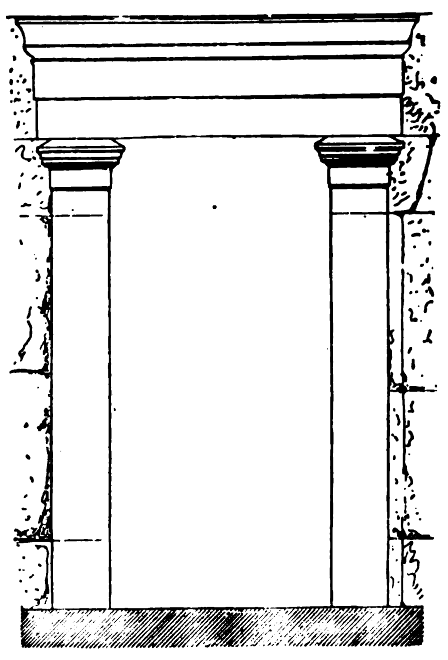


Fig. 2309.

fut également observé dans les édifices de l'art grec; c'est de là qu'est venu le nom de *porte atticurge* donné aux baies qui ont cette forme.

On rencontre, en Sicile, plusieurs exemples de *portes* de style grec fort ancien; le temple de Diane, à Cefalu, présente deux *portes* [1], l'une extérieure (fig. 2309), l'autre intérieure (fig. 2310), qui sont très-remarquables.

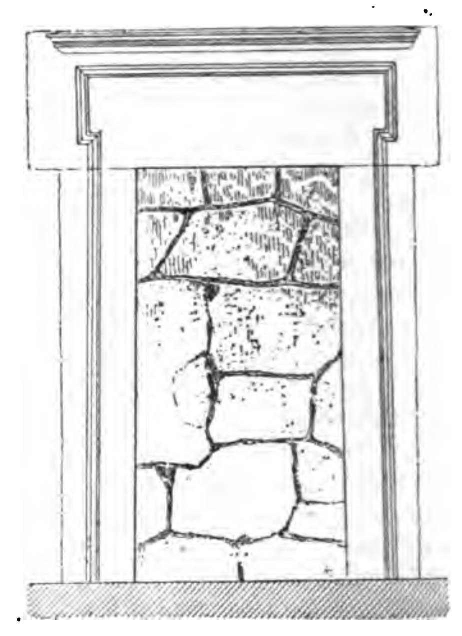


Fig. 2310.

La première est pourvue d'un linteau largement profilé soutenu par des piédroits en forme de pilastres ornés de chapiteaux; la seconde est accompagnée d'un chambranle à crossettes, offrant ceci de particulier que les moulures qui dessinent le linteau et les piédroits sont en retraite, au lieu d'être en saillie sur le nu du mur; de plus, le linteau, qui a 0^m,76 de hauteur, est de beaucoup plus large que les montants. Au-dessus du chambranle court une corniche composée de quelques moulures.

Nous ne pouvons omettre ici la *porte* dorique du petit temple tétrastyle d'Agrigente, connu sous le nom de chapelle de Phalaris.

La fig. 2311 donne l'élévation de cette *porte*, qui présente à peu près le même caractère que les précédentes, mais dans

[1] P. Chabat, *Fragments d'architecture.*

laquelle le couronnement repose directement sur le chambranle horizontal.

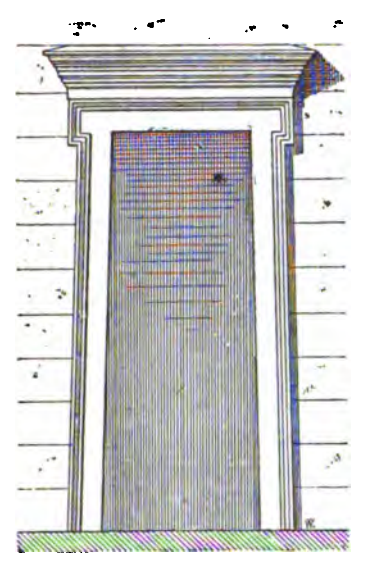


Fig. 2311.

On peut encore juger du goût grec pour la proportion et la décoration des baies

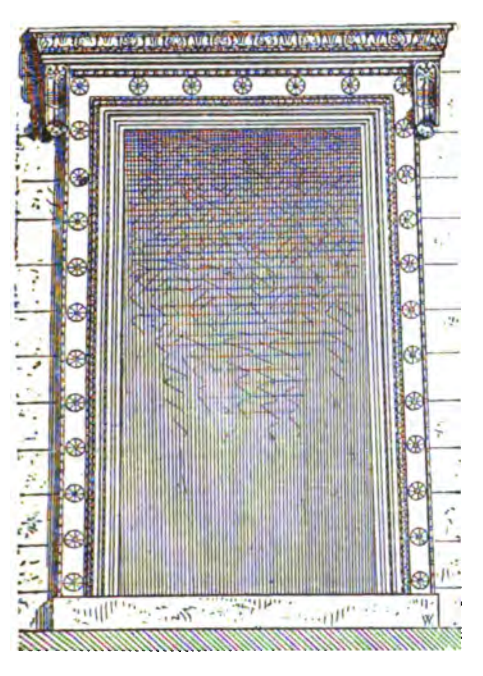


Fig. 2312.

par la célèbre *porte* ionique de l'Érechthéion, qui s'ouvre dans le portique nord et que représente la fig. 2312 [1]. L'ouverture a 2m,44 à la base et 2m,35 au sommet ; la hauteur est de 5m,21, compris le seuil.

Le rétrécissement est plus modéré, l'ornementation, plus riche que dans les exemples que nous venons de citer.

Les jambages et le linteau sont décorés de rosaces dont les boutons, en bronze doré, étaient scellés dans des cylindres en bois de cèdre. La corniche est ornée de palmettes et soutenue, à ses extrémités, par des consoles placées en dehors des montants du chambranle. Ce dernier est sans crossettes.

Remarquons, du reste, que les crossettes, qui sont de tradition grecque, et qui se retrouvent dans certains monuments de l'Étrurie, par exemple dans les *portes* figurées sur les pierres tumulaires de la vallée de Norchia, près Viterbe (fig. 2313), manquent généralement aux chambranles d'architecture romaine.

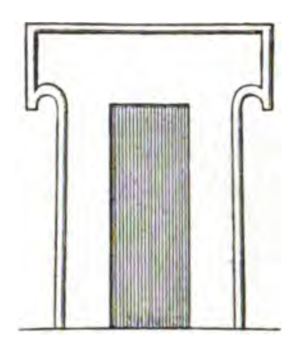


Fig. 2313.

Toutefois, on en rencontre dans les *portes*, comme celle du temple d'Hercule, à Cori (fig. 2314), qui appartiennent aux époques primitives où les peuples de l'Italie étaient encore indépendants de Rome, mais soumis à l'influence de leur origine grecque. La corniche qui couronne la *porte* que nous citons est soutenue, à ses extrémités, par deux consoles et décorée elle-même d'oves, de perles et de denticules (voy. *Chambranle*, fig. 635).

L'influence grecque sur les édifices romains se reconnaît encore dans une *porte*

[1] Ch. Blanc, *Grammaire du dessin.*

que l'on peut offrir comme type classique, la porte du temple d'Auguste, à An-

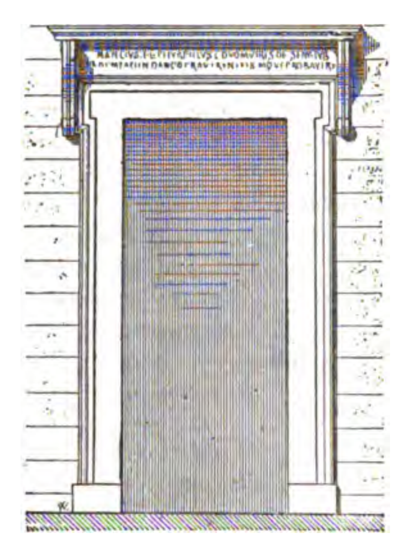


Fig. 2314.

cyre (fig. 2315). Il est à remarquer que les proportions de cette baie s'accordent parfaitement avec les règles posées à ce sujet par Vitruve.

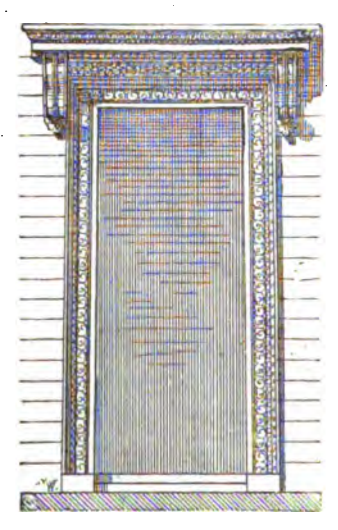


Fig. 2315.

L'architecte romain divise les *portes* en *portes ioniques* et *portes attiques*. Les premières et les dernières ont mêmes proportions ; leur largeur au niveau du sol est égale à cinq fois et demie le 1/12 de leur hauteur, et le rétrécissement, mesuré au sommet, se règle ainsi : il est le 1/3 de la largeur du chambranle pour les *portes* de moins de 16 pieds de hauteur ; il en est le 1/4 pour les *portes* de 16 à 25 pieds et il descend au 1/8, pour celles qui sont comprises entre 25 et 30 pieds. La largeur du chambranle est la douzième partie de la hauteur.

Pour les *portes ioniques*, Vitruve établit la même loi de rétrécissement; mais il fait l'ouverture plus large ; il lui donne 3/5 de la hauteur. Le chambranle a pour largeur la quatorzième partie de cette dernière dimension.

Comme *portes* d'architecture romaine proprement dite, la *porte* du temple de Vesta représentée (fig. 2316) est un des exemples les plus anciens.

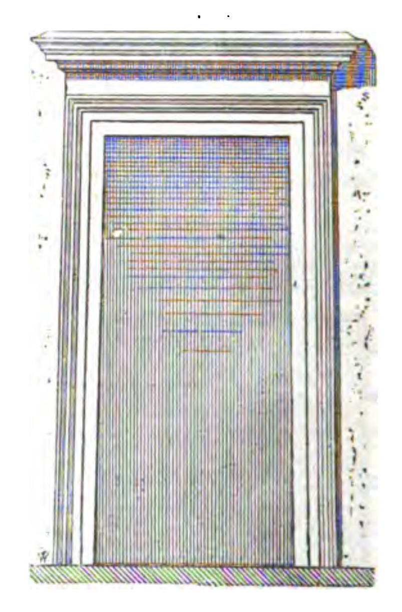


Fig. 2316.

La corniche qui en forme le couronnement ne repose pas directement sur le chambranle ; elle en est séparée par une frise.

Il en est de même pour la *porte* du Panthéon de Rome (fig. 2317), qui est un exemple des plus classiques.

Dans la première de ces deux baies, la partie plane du chambranle se divise en deux bandes ; elle comprend trois bandes dans la seconde.

Les *portes* des temples grecs étaient closes par des vantaux mobiles ordinairement en bronze. La disposition géné-

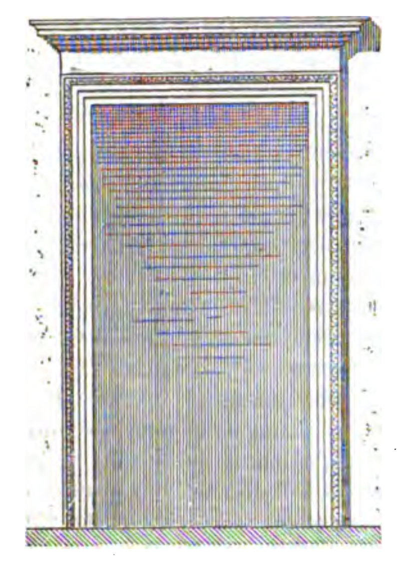


Fig. 2317.

rale était toujours à peu près la même : un grand compartiment en bas et un plus petit en haut.

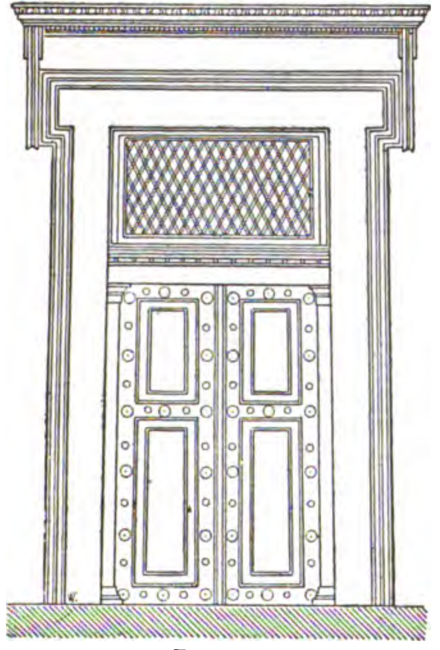


Fig. 2318.

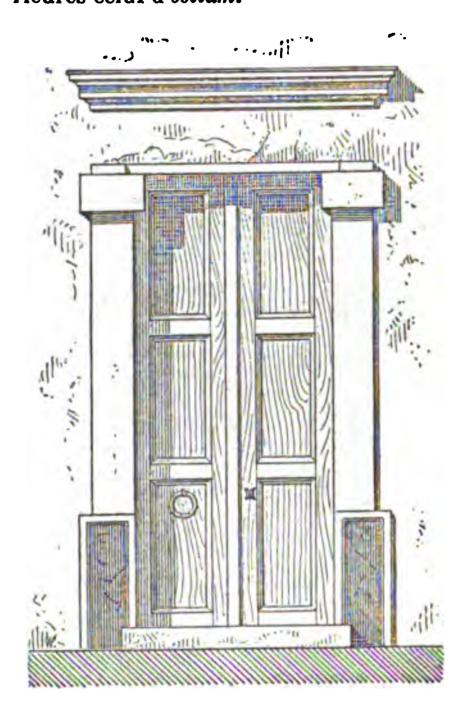
Les ornements consistaient en clous dorés fixés sur les traverses et les montants ; quelquefois les panneaux étaient ornés de bucranes et de rosaces.

Les mêmes dispositions se retrouvent chez les Romains ; mais souvent les panneaux sont plus nombreux et une fenêtre grillée, *hypæthrum*, est fréquemment placée au-dessus de la *porte* principale, comme le représente la fig. 2318, qui donne la *porte* du temple d'Hercule, à Cori, avec ses vantaux et son hypèthre.

Il n'existe guère de renseignements sur les *portes* des habitations grecques.

Il y a tout lieu de croire qu'elles étaient formées de panneaux de bois disposés en un ou deux vantaux, suivant l'importance de la maison, comme en possédaient les demeures pompéiennes.

Les Romains donnaient aux *portes* extérieures le nom de *janua* et aux portes intérieures celui d'*ostium*.



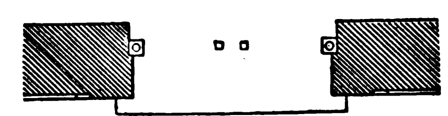


Fig. 2319.

Les premières, dans toutes les maisons découvertes à Pompéi, sont étroites, à peu

près de même largeur et de même forme ; la fig. 2319 représente un exemple d'une *porte* des plus simples.

L'entablement et les chapiteaux ne sont indiqués que par masse ; l'architrave est en moellons, soutenus seulement par une planche. Ce procédé de construction, tout vicieux qu'il est, se trouve répété dans presque toutes les maisons de Pompéi.

Les pilastres reposent sur une sorte de piédestal peint en noir. Les deux battants de la *porte*, restaurés d'après une *porte* de marbre de la rue des Tombeaux, faite à l'imitation des panneaux de bois, tournaient sur des gonds avec crapaudines, comme le montre le plan. Chacun d'eux se fermait au moyen d'un verrou qui entrait dans des œillets creusés dans le seuil du travertin [1].

Ces *portes* s'ouvraient, ainsi qu'on le voit sur la figure, de dehors en dedans.

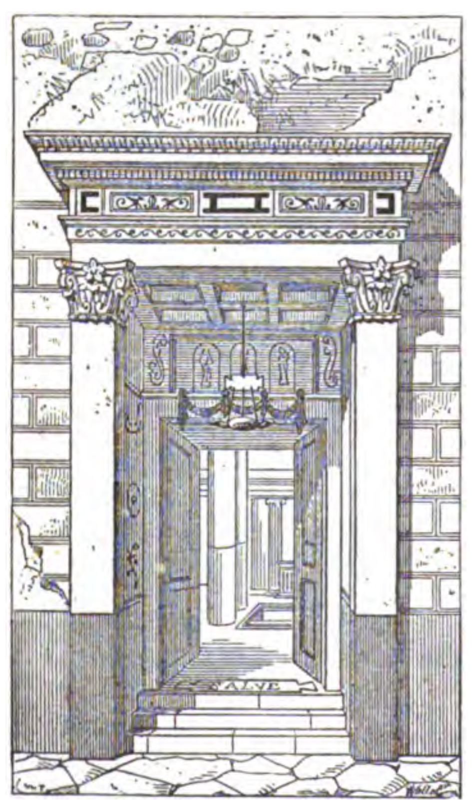


Fig. 2320.

Parmi les entrées d'habitations plus somptueuses, nous citerons celle de la maison dite de *Pansa* à Pompéi.

[1] Mazois, *Ruines de Pompéi*.

La fig. 2320 représente une vue de la restauration de cette *porte* par Duban.

On remarque, sur le seuil, l'inscription *salve*, qui signifie *salut* et qui accompagnait généralement l'entrée des demeures particulières.

Pendant la période qui suivit l'empire, les *portes* des basiliques sont établies, d'après le système antique, avec un chambranle composé d'un linteau soutenu par deux montants.

Les basiliques latines présentent des *portes* ainsi disposées ; les encadrements sont formés de trois pièces de marbre de grande dimension, décorées de sculptures. En avant de la *porte* principale on voit fréquemment deux lions en marbre entre lesquels on rendait la justice.

La *porte* que représente la fig. 2321 appartient à l'église de Grotta-Ferrata ; elle est

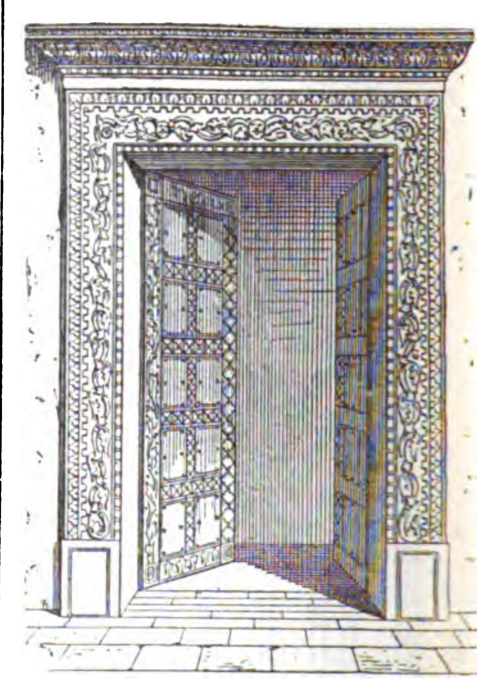


Fig. 2321.

du Xe siècle, mais sa forme est latine. Son riche chambranle est orné de moulures et de sculptures imitées de l'antique. Trois têtes de lions saillantes, sculptées

sur le linteau, rappellent les lions placés à l'entrée des basiliques et dont il est question plus haut. Une frise portant une inscription gravée sépare le linteau d'une large doucine très-saillante qui forme couronnement et qui est ornée de sculptures.

Les vantaux sont en bois et se divisent en panneaux ou compartiments carrés peu profonds et sans sculptures. Sur les montants et les traverses de gros clous fixent des ornements en fer découpé [1].

Cette *porte* était surmontée d'un sujet religieux, suivant l'usage adopté dans les premiers siècles du christianisme.

Les églises de style byzantin sont encore pourvues de *portes* à linteaux de grande dimension, mais surmontés d'arcs plein cintre formant décharge, ainsi que le montre la fig. 2322, qui représente la

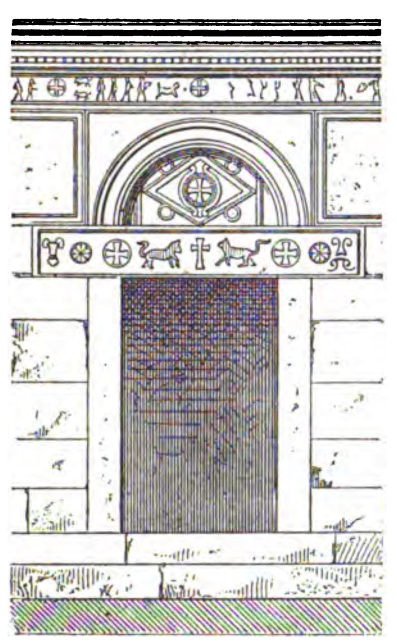


Fig. 2322.

porte de la façade de la cathédrale d'Athènes. Cette entrée, précédée de deux marches, a ses jambages unis et son linteau sculpté de lions, de croix et de rosaces. Le cintre est entouré de moulures et son tympan, rempli par un ornement byzantin.

Les *portes* des édifices religieux, au moyen âge, se divisent en *portes* principales, placées généralement dans l'axe de la nef centrale et richement décorées de sculptures et impostes secondaires beaucoup moins ornées.

Pendant l'ère romane primitive, ces baies, formées de jambages et de linteaux, sont accompagnées d'une arcade en saillie reposant sur de simples piédroits ou pilastres, plus rarement sur des colonnes.

Les tympans sont remplis de petits matériaux disposés en appareil ordinaire ou réticulé, soit par une pierre unie et sculptée d'un bas-relief représentant la croix ou un sujet religieux quelconque.

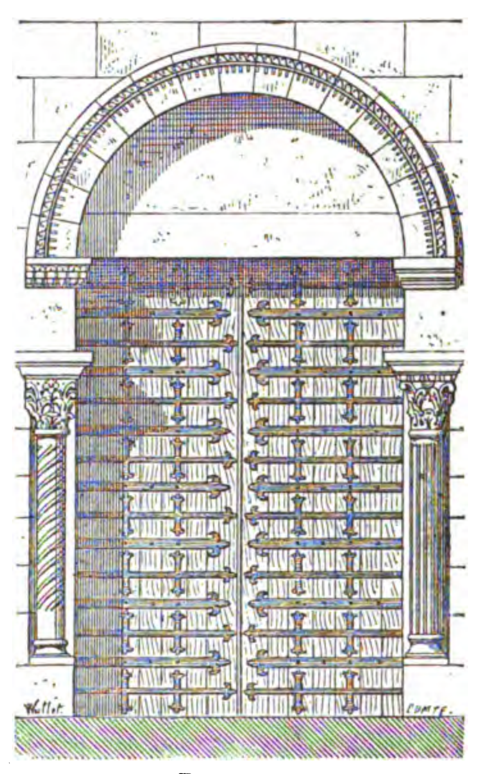


Fig. 2323.

La fig. 2323 représente l'entrée de l'église du Sauveur d'Aix, à l'échelle de 0m,02 pour mètre, un des spécimens les plus curieux qui, selon M. Revoil [1], appar-

[1] Gaillabaud, *Monuments anciens et modernes*.

[1] *Architecture romane*.

tienne à l'architecture carlovingienne. L'ordonnance de cette *porte* consiste dans une archivolte reposant sur deux colonnes isolées et décorée de moulures et de sculptures presque antiques.

Jusqu'au commencement du XI[e] siècle, les *portes* conservèrent leur caractère de simplicité. C'est vers la fin de ce siècle et pendant le suivant que les archivoltes deviennent nombreuses, chargées d'ornements, et qu'à chaque voussure correspond une colonne de support, ainsi que le montre le portail de l'église de Baux (Bouches-du-Rhône), dans lequel les colonnes aujourd'hui disparues sont restituées; la fig. 2324 [1], que nous donnons ici, est faite à l'échelle de 0m,015 pour mètre.

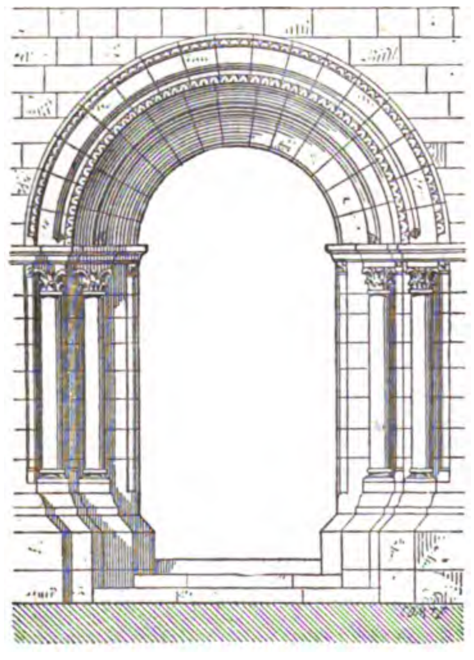


Fig. 2324.

L'ornementation des archivoltes affecte un grand nombre de combinaisons ; les formes géométriques y abondent.

Les tympans, comme pendant l'ère romane primitive, sont tantôt unis, tantôt formés de pièces disposées symétriquement en échiquier ou bien ornés de bas-reliefs.

[1] Revoil, *Architecture romane.*

Dès la fin du XI[e] et pendant le XII[e] siècle, quelques *portes* sont divisées en deux baies. L'église Sainte-Marthe, à Tarascon (Bouches-du-Rhône), en offre un exemple, que nous donnons (fig. 2325) [1], à l'échelle de 0m,01 pour mètre. Ce portail paraît dater de 1187, époque de l'invention des reliques de cette église.

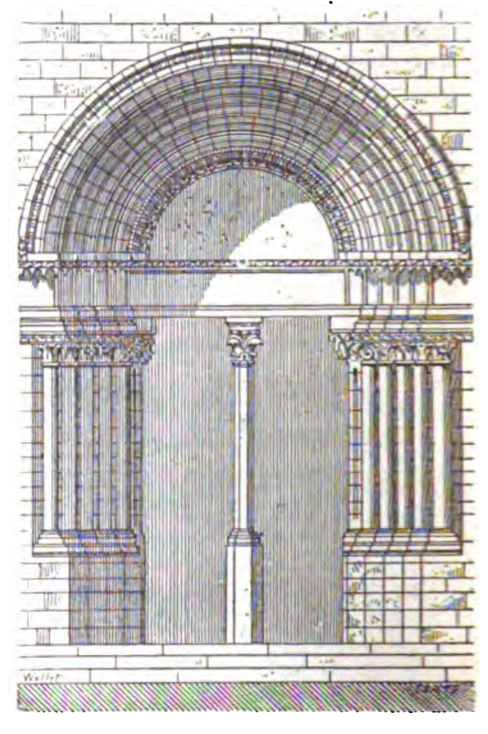


Fig. 2325.

Les *portes* secondaires, c'est-à-dire latérales ou intérieures, des édifices religieux de ce temps présentent des caractères analogues, mais avec beaucoup plus de simplicité. Elles sont composées d'une baie rectangulaire, avec une ou deux voussures reposant sur des colonnettes ou seulement de deux jambages surmontés d'un linteau avec arc en décharge.

Au XIII[e] siècle, l'ogive remplace le plein cintre au-dessus des baies. Dans les églises peu ornées, les voussures des *portes* sont garnies simplement de tores et les parois latérales, de colonnes sans statues.

La baie est souvent divisée en deux

[1] Revoil, *Architecture romane.*

parties par un pilier ou trumeau central sur lequel reposent soit un linteau formé de deux pierres, avec tympan au-dessus, soit des arcades découpées dans le tympan même, qui, en outre, est parfois ajouré d'ouvertures à plusieurs lobes, trèfles, quatrefeuilles ou rosaces.

Dans les grandes églises, les parois latérales des *portes* sont garnies de statues entées de colonnes. Les voussures sont ornées de petites figures et des bas-reliefs plus ou moins compliqués décorent le tympan

Sur le pilier qui occupe souvent aussi la partie milieu est fréquemment sculptée soit une statue de la Vierge, comme on le voit à la *porte* qui donne accès au collatéral nord de l'église Notre-Dame de Paris, soit une statue de saint ou d'évêque, ainsi que le montre (fig. 2326) la *porte* du croisillon septentrional au transsept de la cathédrale de Reims.

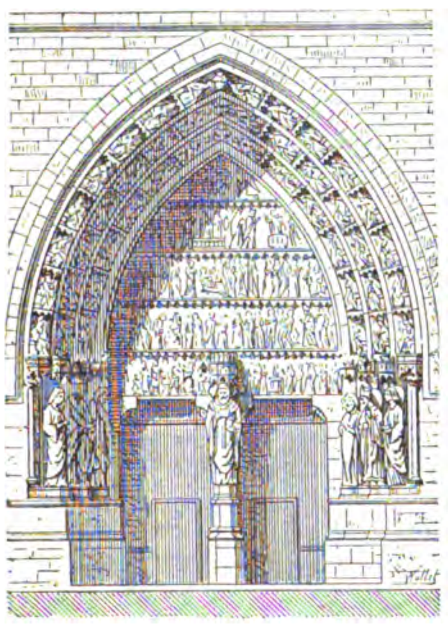


Fig. 2326.

Dans les cathédrales, les *portes* se présentent ordinairement au nombre de trois sur la façade principale ; il y a, de plus, deux *portes* latérales ouvertes, l'une au nord et l'autre au midi.

Les *portes* du XIVe siècle diffèrent peu de celles du XIIIe ; les moulures sont seulement plus nombreuses, mais plus maigres, les figures plus petites, les ornements plus confus.

Les formes géométriques dominent la statuaire et lui enlèvent son rôle principal. Les frontons triangulaires qui les surmontent sont souvent découpés à jour. L'un des beaux exemples que l'on puisse citer comme grandes *portes* d'églises élevées au commencement du XIVe siècle est l'une des deux *portes* de la cathédrale de Rouen.

Cette entrée est partagée en deux baies par un trumeau qui portait autrefois une statue du Christ. Ce pilier sert d'appui aux extrémités des deux linteaux que surmonte le tympan, orné de sculptures qui représentent la Passion. Des statues d'apôtres occupent les niches des ébrasements. Le gâble qui surmonte cette *porte* est plein dans sa partie basse jusqu'au niveau inférieur de la galerie placée derrière et ajourée au-dessus.

Les *portes* du XVe siècle rappellent, par leur aspect général, celles du siècle précédent ; elles n'en diffèrent que par le détail et le style ; les gâbles sont plus importants encore ; les moulures et les voussures se multiplient ; la sculpture est étouffée par les lignes. Les tympans sont à claire-voie, les linteaux font place à des arcs surbaissés. Parfois de chaque côté de la baie sont placés des pilastres divisés en plusieurs panneaux et surmontés d'aiguilles.

Les *portes* du commencement du XVIe siècle conservent encore leurs données principales : ébrasements, voussures, trumeaux, tympan ; mais les détails de sculpture et les profils sont modifiés.

Parmi les *portes* secondaires dépendant d'édifices religieux du XIIIe au XVIe siècle se classent celles qui s'ouvrent soit sur les collatéraux, soit sur des dépendances, telles que cloîtres, sacristies, salles capitulaires, etc. Ces *portes* sont de petites dimensions, dépourvues de trumeau central, simples ou richement décorées et fermées par un ou deux vantaux. Nous donnerons seulement ici deux exemples de ces *portes* :

l'une (fig. 2327) appartient à la cathédrale de Chartres et date du commencement du

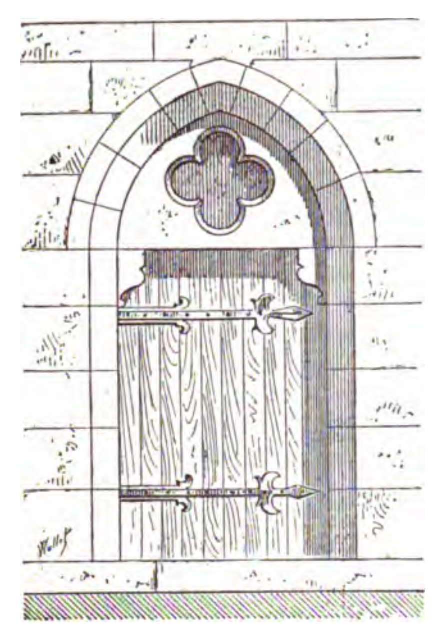


Fig. 2327.

XIIIe siècle ; elle est d'une extrême simplicité, mais très-belle de structure ; l'autre

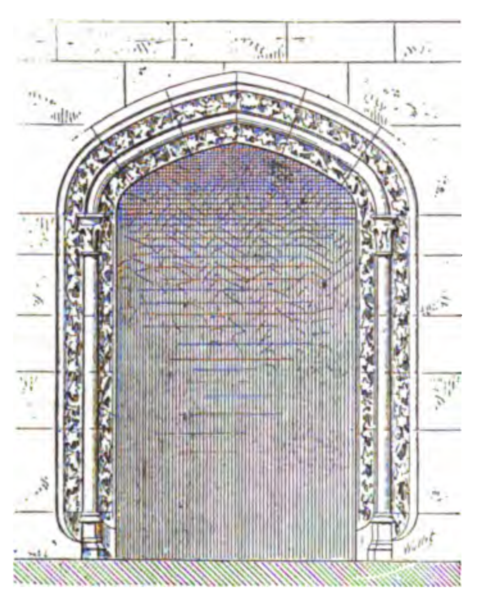


Fig. 2328.

(fig. 2328), surmontée d'un arc aplati ou ogive surbaissée et décorée d'un encadrement en feuillages sculptés, s'ouvre dans le mur de l'ancienne sacristie à la cathédrale de Clermont [1]. Cette *porte* est de la fin du XIIIe siècle.

Au XVe siècle, les arcades qui surmontent ces baies ont souvent leur extrados bordé de feuillages et de crochets. Dans un grand nombre de ces ouvertures datant de la fin du XVe et du commencement du XVIe siècle, les lignes de l'arcade, au lieu de produire une pointe mousse, par leur intersection diagonale, comme dans les ogives des XIIIe et XIVe siècles, se relève au point de jonction, de manière à former une accolade. Les *portes* en arcs surbaissés appelés arcs Tudor (voy. *Arc*) se rencontrent fréquemment aussi à la même époque.

Les habitations du moyen âge sont pourvues de *portes* très-simples au XIe siècle, souvent très-ornées à partir du XIIe. Les jambages, unis ou accompagnés de colonnettes, sont surmontés de tympans couronnés d'archivoltes qui forment arcs de décharge. Tantôt ces tympans sont

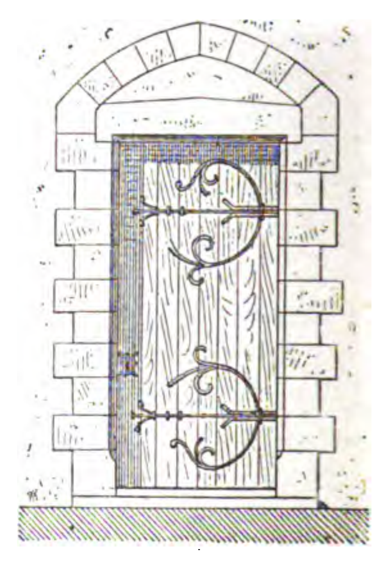


Fig. 2329.

soutenus par des linteaux (fig. 2329), tantôt par des arcs appareillés (fig. 2330).

Cette dernière *porte*, représentée à l'échelle de 0^{m},012 pour mètre, est la *porte* du Palais public, à Sienne (Italie).

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture.*

Les châteaux, les palais ou les hôtels étaient généralement les seules demeures

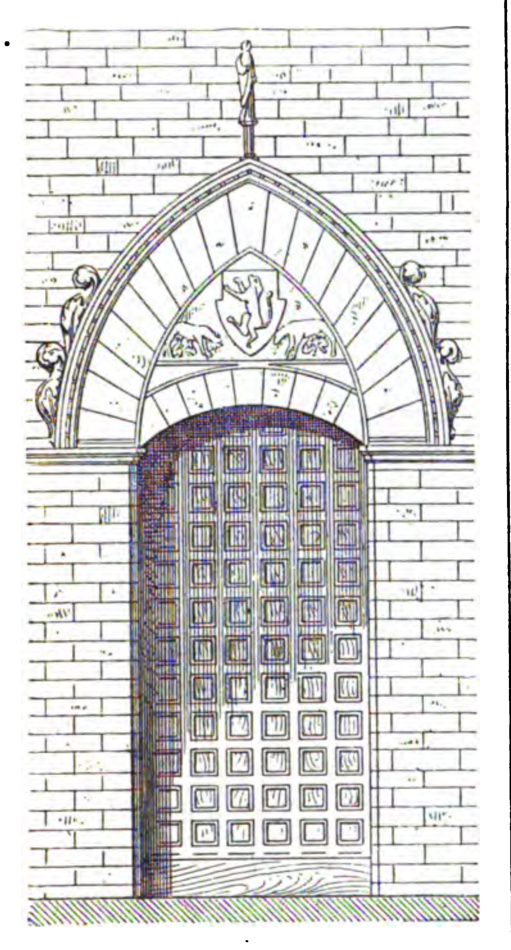


Fig. 2330.

avec portes charretières. Dans ce cas une poterne ou entrée pour les piétons accompagne cette baie principale.

Jusqu'au xve siècle, les *portes* intérieures des habitations étaient étroites et basses ; on les cachait ordinairement sous des portières. Les linteaux sont rectilignes, en portions d'arcs de cercle ou en cintres surbaissés.

Des corbeaux, pendant les XIIIe et XIVe siècles, soulagent les linteaux de ces *portes*.

Dans les demeures luxueuses, les linteaux étaient surmontés de *dessus de porte* en menuiserie qui contribuaient à la décoration des appartements.

Les parties mobiles ou vantaux qui formaient la clôture des baies du moyen âge dont il vient d'être question ne sont d'abord que des ouvrages de menuiserie très-simples, composés de planches jointives, reliées entre elles par d'autres planches posées en travers et fixées par des clous sur les premières. Plus tard un système de *portes* fréquemment employé pendant les XIIIe et XIVe siècles est celui qui avait été appliqué aux anciens vantaux de la *porte* de la Sainte-Chapelle haute de Paris et que représente la fig. 2331 [1], à l'échelle de 0m,03 pour mètre. Chaque vantail est formé d'un châssis composé de deux montants, de trois traverses et de pièces en décharge, ainsi qu'on le voit sur le côté intérieur. Sur ce bâti sont clouées des frises assemblées à grain d'orge et reliées en outre, par trois traverses, comme le montre le côté extérieur. Sur cette face est fixé avec pointes, en manière de placage, un gâble avec son tiers-point, ses redents,

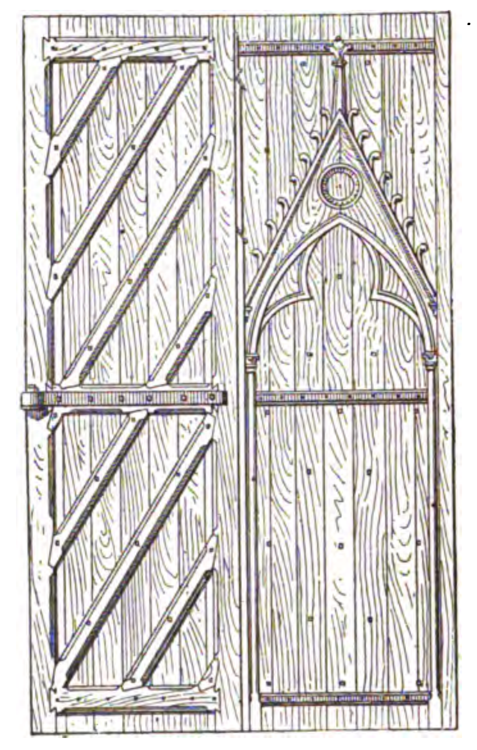


Fig. 2331.

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture.*

ses crochets et ses colonnettes. Cet emploi de pièces posées en décharge a été appliqué de nos jours à des *portes* d'édifices construits dans le même style, par exemple à la porte de la sacristie de l'église Notre-Dame de Paris, dont la fig. 2332 représente

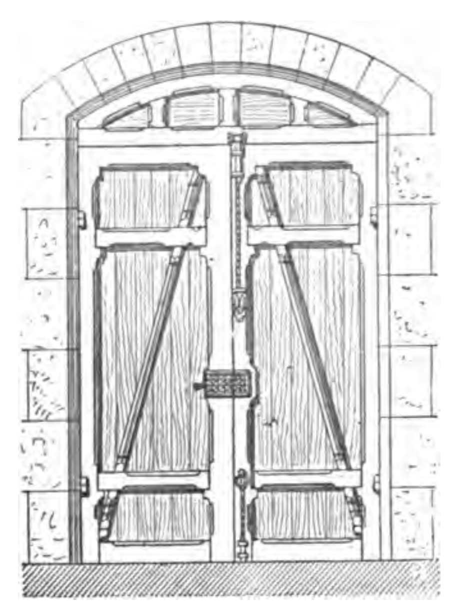


Fig. 2332.

le côté intérieur. Un autre système, appliqué particulièrement aux *portes* d'église est celui dans lequel les vantaux sont couverts de ferrures formant des enroulements et des dessins quelquefois très-compliqués. Des clous à têtes saillantes maintiennent ces pentures. Un des plus remarquables exemples à citer est offert par les *portes* de Notre-Dame de Paris. Dans les *portes* du XVe siècle et du commencement du XVIe, on rencontre fréquemment un genre de décoration fort en vogue à cette époque et qui consiste dans des nervures figurant des parchemins pliés, sculptées sur les panneaux pleins (fig. 2333).

L'époque de la Renaissance remit en honneur, pour les portes, comme pour les autres éléments des édifices, les formes de l'architecture grecque et romaine, mais, avec certaines adjonctions, telles par exemple que les frontons, les contre-chambranles, les corniches supérieures des *portes* surmontées de consoles renversées ou de motifs de sculpture plus ou moins riches ou variés.

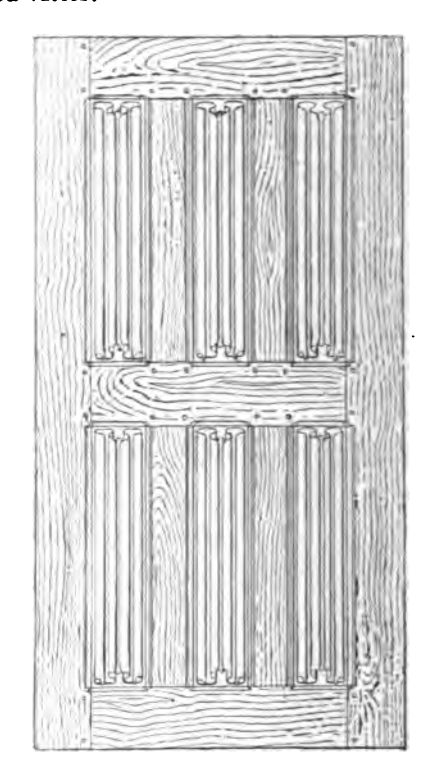




Fig. 2333.

La fig. 2334 [1] montre, à l'échelle de 0m,015 pour mètre, une *porte* assez simple appartenant à la Renaissance italienne et formant l'entrée du petit palais Massimi, à Rome. Le dessin de cette *porte* est de Balthasar Peruzzi, l'un des architectes les plus éminents du commencement du XVIe siècle. La corniche est soutenue, à ses extrémités, par deux consoles que des contre-chambranles ou sortes de pilastres semblent supporter.

La Renaissance française, tout en revenant aux traditions antiques, conserve une plus grande originalité. Un certain nombre de *portes* d'édifices civils, disposées, du reste, comme celles de plusieurs *portes* d'églises, sont surmontées d'un cintre dont l'extrados est couronné de moulures qui

[1] Reynaud, *Traité d'architecture*.

s'élèvent encore en accolade, en réminiscence du XVe siècle. Les pilastres sont

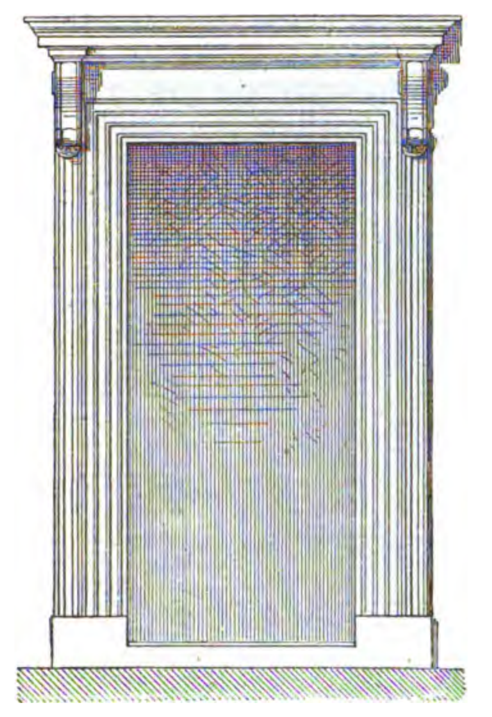


Fig. 2334.

également moulurés et les parties lésées sont ornées de rinceaux. La fig. 2335, qui représente cette disposition, est tirée de l'*Abécédaire d'archéologie* de M. de Caumont.

Les *portes* avec couronnements en forme de consoles renversées sont fréquentes au XVIIe siècle. La fig. 2336 en donne, à l'échelle de 0^{m},03 pour mètre, un exemple tiré d'une maison de Nantes, dont cette baie forme l'entrée. La partie inférieure est très-simple; la décoration ne commence qu'à la naissance du plein cintre, où des impostes en saillie supportent les pilastres que couronnent une architrave à deux faces, une frise à triglyphes et une corniche finement moulurée. Ce dernier membre est lui-même surmonté de consoles renversées entre lesquelles est placé un piédouche soutenant une boule; souvent ces deux consoles sont séparées par un buste.

Les vantaux des *portes* sont quelquefois d'une grande richesse pendant la Renaissance; nous donnons (fig. 2337) une *porte* provenant de Rouen qui est encadrée de menuiserie et couverte d'ornements sculptés. La *porte* est divisée en quatre panneaux

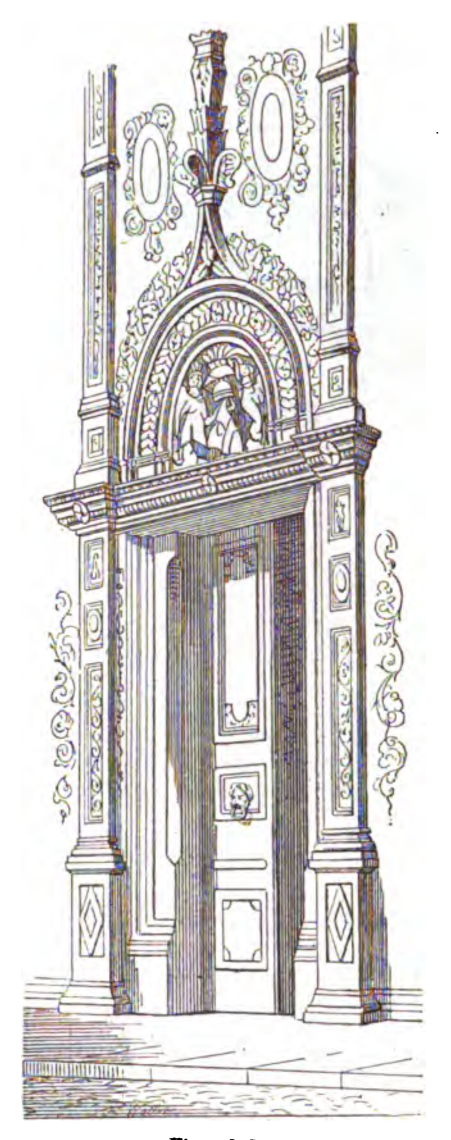


Fig. 2335.

à tables saillantes dont deux sont arrondis par le haut.

Au XVIIe siècle et particulièrement sous le règne de Louis XIII les vantaux sont divisés en deux ou trois parties dans leur hauteur et en plusieurs panneaux sur la largeur. La fig. 2338 représente, à l'échelle de 0^{m},05 pour mètre, une *porte* de cette

époque, dont le vantail est composé de panneaux à tables saillantes maintenus par un bâti très-simple et des montants intermédiaires moulurés.

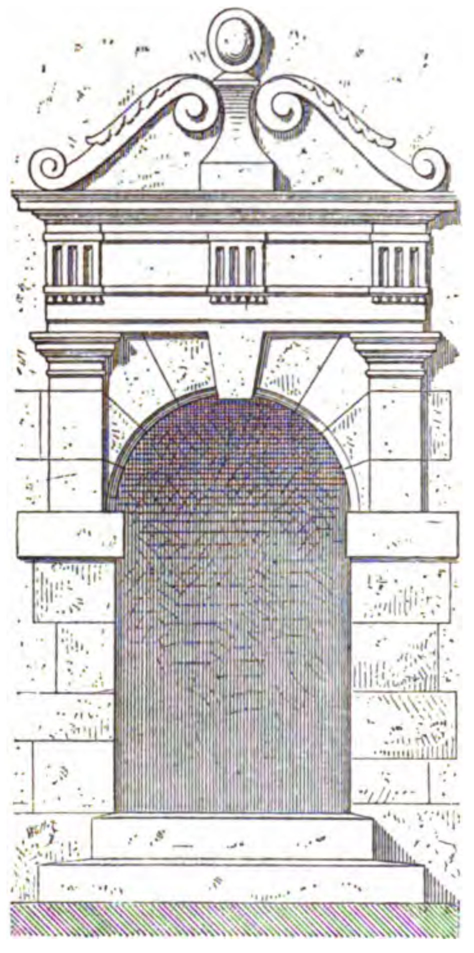


Fig. 2336.

Au siècle suivant on voulut revenir à des formes plus délicates, plus élégantes que celles qui avaient marqué la fin du siècle précédent, et l'on tomba dans la maigreur. La seconde moitié du XVIIIe siècle fut signalée par un retour aux traditions de l'antiquité, puis on arriva à l'excessive variété qui domine de nos jours et qui a pour résultat l'absence de caractère spécial dans l'architecture de notre époque.

Nous ne saurions terminer cette étude des *portes* dans les édifices religieux et civils, anciens et modernes, sans indiquer par quelques exemples comment ces motifs sont traités dans l'architecture arabe. Simples ou richement décorées, les *portes* des mosquées sont établies sur un type que l'on retrouve dans la plupart des édifices

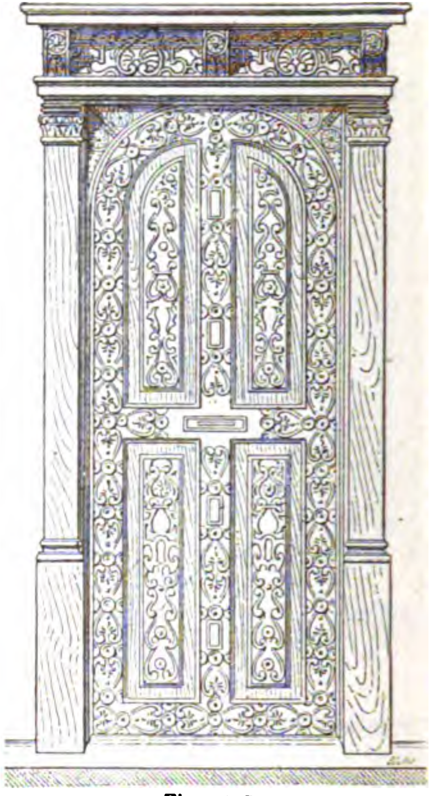


Fig. 2337.

de ce genre : la *porte* est fermée, à sa partie supérieure, par un cintre surbaissé ou une plate-bande qui soulage un arc en décharge. Au-dessus est toujours une baie généralement grillée et le tout est surmonté d'une arcade ou voussure à forte saillie qui forme, avec les murs qui lui servent de piédroits, une espèce de porche. De chaque côté de l'entrée et adossées à ces murs sont ménagées des assises de pierres qui servent de bancs.

Deux colonnettes occupent presque toujours les angles intérieurs des jambages de l'arcade. La fig. 2339 représente une entrée de mosquée des plus simples, à Constantine, et dans laquelle on retrouve les dispositions que nous venons d'indiquer. L'archivolte est en fer à cheval.

Dans les temples musulmans d'une plus

grande richesse des arabesques décorent le chambranle de la *porte* et les parties pleines qui surmontent l'arcade. Celle-ci est souvent formée, suivant le goût mau-



Fig. 2338.

resque, de pendentifs étagés les uns au-dessus des autres; quelquefois elle est ogivale. Nous donnons (fig. 2340)[1] une *porte* dans laquelle on retrouve cette dernière forme et qui appartient à un couvent de derviches au Caire. Les entrées des maisons particulières sont, en général, disposées, dans les villes, comme celle que représente, à l'échelle de $0^m,01$ pour mètre, la fig. 2341.

La *porte* est placée au centre de la façade et fermée, dans le haut, par un arc surbaissé. Au-dessus on voit les fenêtres de l'entresol, réservé aux hommes. C'est au premier étage que se tiennent les femmes et que se trouve placé, sur le même axe que la *porte*, un balcon de chaque côté duquel sont disposées deux fenêtres grillées, ornées de vitraux de couleur.

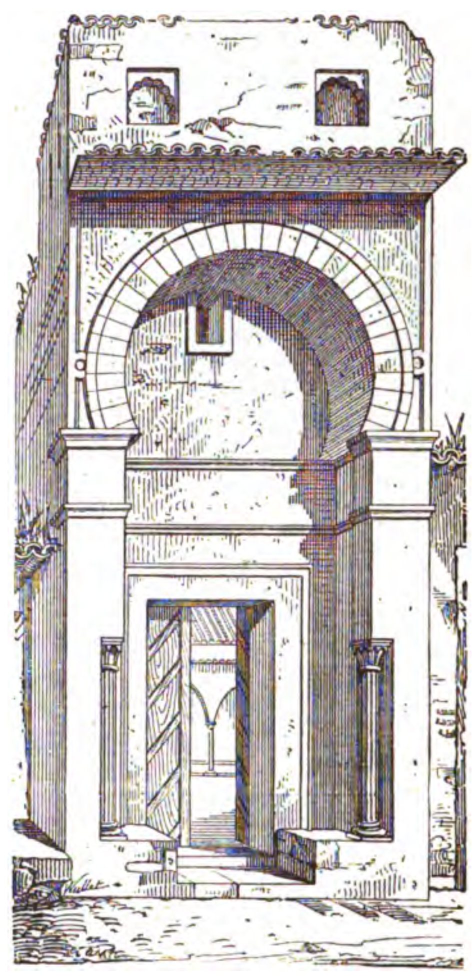


Fig. 2339.

Le vantail de la *porte* est formé de planches jointives renforcées de plates-bandes en fer. Souvent une ouverture rectangulaire, percée dans une imposte ou partie dormante qui surmonte le vantail, est pourvue d'un fort grillage et sert à donner au vestibule ou porche de l'air et de la lumière.

Les portes des habitations de Fellahs dans les provinces sont d'une simplicité beaucoup plus grande (fig. 2342), leur construction est du reste faite ordinairement en briques cuites formant appareils

[1] A. Coste, *Architecture arabe.*

et compartiments autour de la baie [1].

Outre les *portes* qui forment une entrée directe ou qui servent de communication directe dans les édifices religieux et civils,

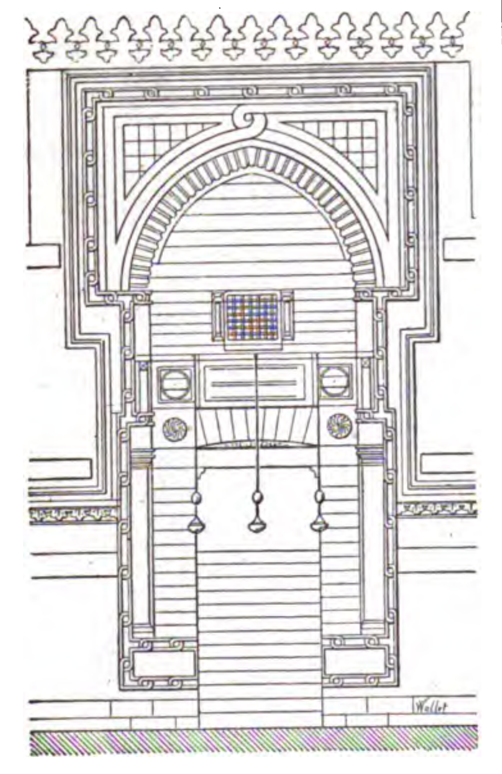


Fig. 2340.

il faut citer aussi les grandes portes à arcades qui forment l'entrée des cours d'honneur dans les grands hôtels ou dans des enceintes d'une certaine importance.

Nous en donnerons ici quelques exemples. La fig. 2343 représente, à l'échelle de 0m,01 pour mètre, une *porte rustique* du XVIe siècle, qui forme façade sur la rue, à Fontainebleau ; de chaque côté de l'arcade en plein cintre sont disposées des colonnes engagées, ainsi qu'on le voit sur le plan. La corniche est surmontée d'un fronton interrompu au centre duquel est placé un médaillon circulaire.

Le deuxième exemple (fig. 2344) est la *porte* de l'ancien château de Compiègne, qui date aussi du XVIe siècle et qui sert aujourd'hui de prison. Deux colonnes engagées, auxquelles on a donné la forme de canons, ornent les côtés de la baie.

Comme *portes* modernes nous donnons

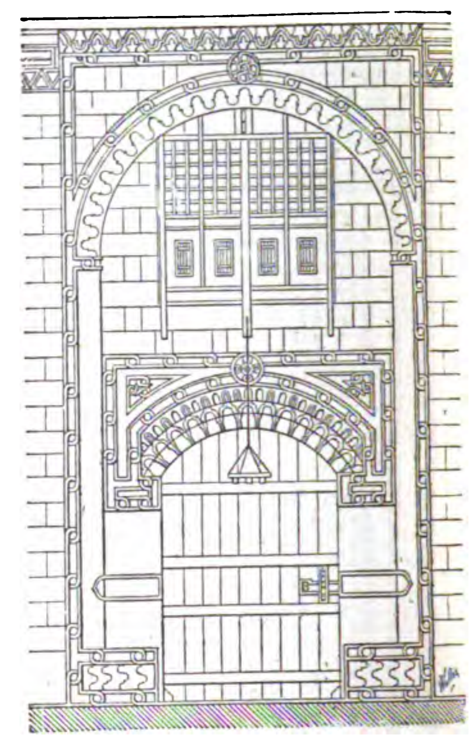


Fig. 2341.

(fig. 2345), à l'échelle de 0m,005 pour mètre, la *porte* de la maison d'arrêt de la rue de la Santé construite par M. Vaudremer. Cette

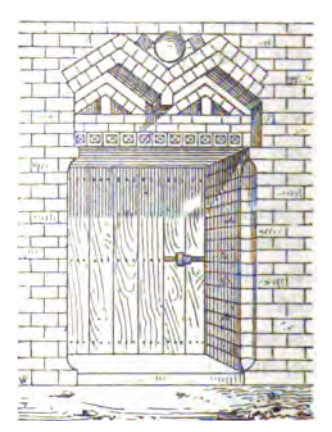


Fig. 2342.

ouverture est terminée par un arc plein cintre. Les vantaux de la *porte* sont en

[1] A. Coste, *Architecture arabe.*

fer ; l'imposte est fermée par un grillage.

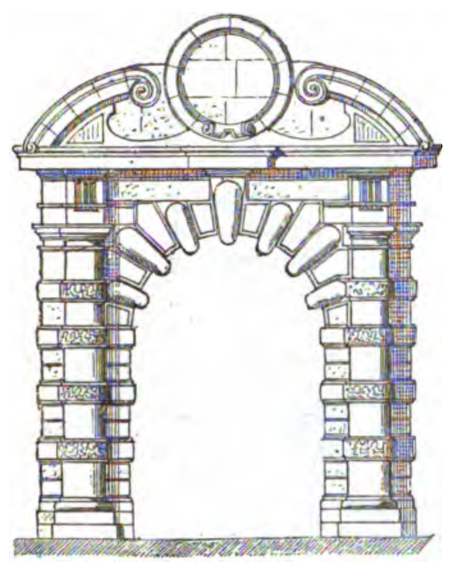


Fig. 2343.

Au-dessus de l archivolte est une chambre

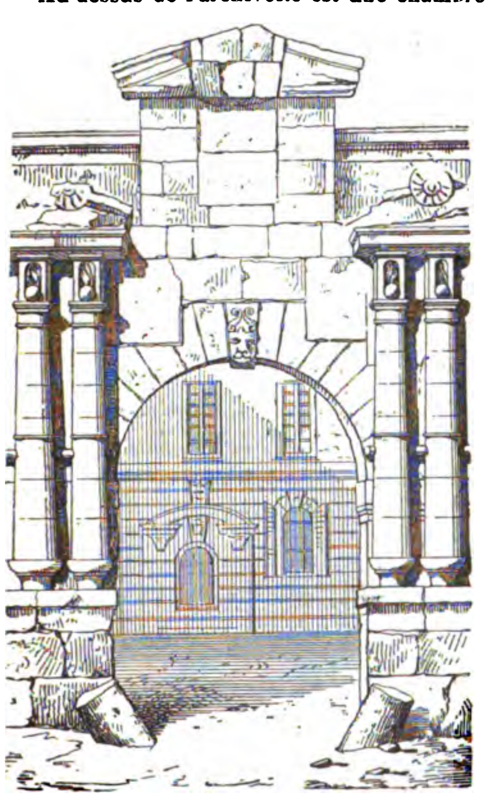


Fig. 2344.

formant corps de garde et éclairée par trois fenêtres munies de *claustras*.

Portes de villes ou de forteresses. Les *portes* pratiquées dans les enceintes des grandes villes ont généralement un aspect monumental par les constructions dont on les a surmontées ou accompagnées en vue de la décoration ou de la défense.



Fig. 2345.

L'Égypte nous offre encore des ruines grandioses de *portes* de villes. Au commencement de cet article, nous citons, parmi les constructions pélasgiques, la *porte* de Mycènes. La porte de l'Acropole d'Athènes était remarquable par le vestibule qui la précédait (voy. *Propylées*).

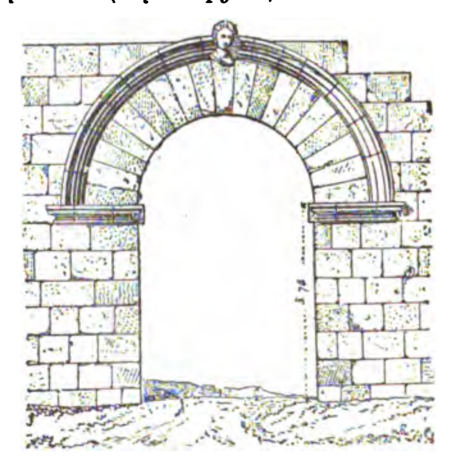


Fig. 2346.

Parmi les restes des constructions étrusques, nous signalerons la *porte* de l'antique Falèries, située près du Tibre. Cette baie, représentée (fig. 2346) [1], à l'échelle de

[1] Pierre Chabat, *Fragments d'architecture.*

0^m,0075, est ouverte dans une enceinte qui date du VIe siècle avant Jésus-Christ et qui est encore dans un bon état de conservation ; le style en est à la fois simple et remarquable ; elle est ornée d'une archivolte d'un profil simple, composé d'un talon surmonté d'un cavet et reposant sur une imposte formée d'une grande moulure en talon. Le cintre est appareillé en voussoirs extradossés et parfaitement réguliers. L'archivolte est formée de pierres séparées, indépendantes de la construction même du mur. Une tête sculptée en ronde-bosse occupe le haut de la clef. Des tours carrées élevées de chaque côté de la *porte*, à quelques mètres des tableaux en défendent l'approche.

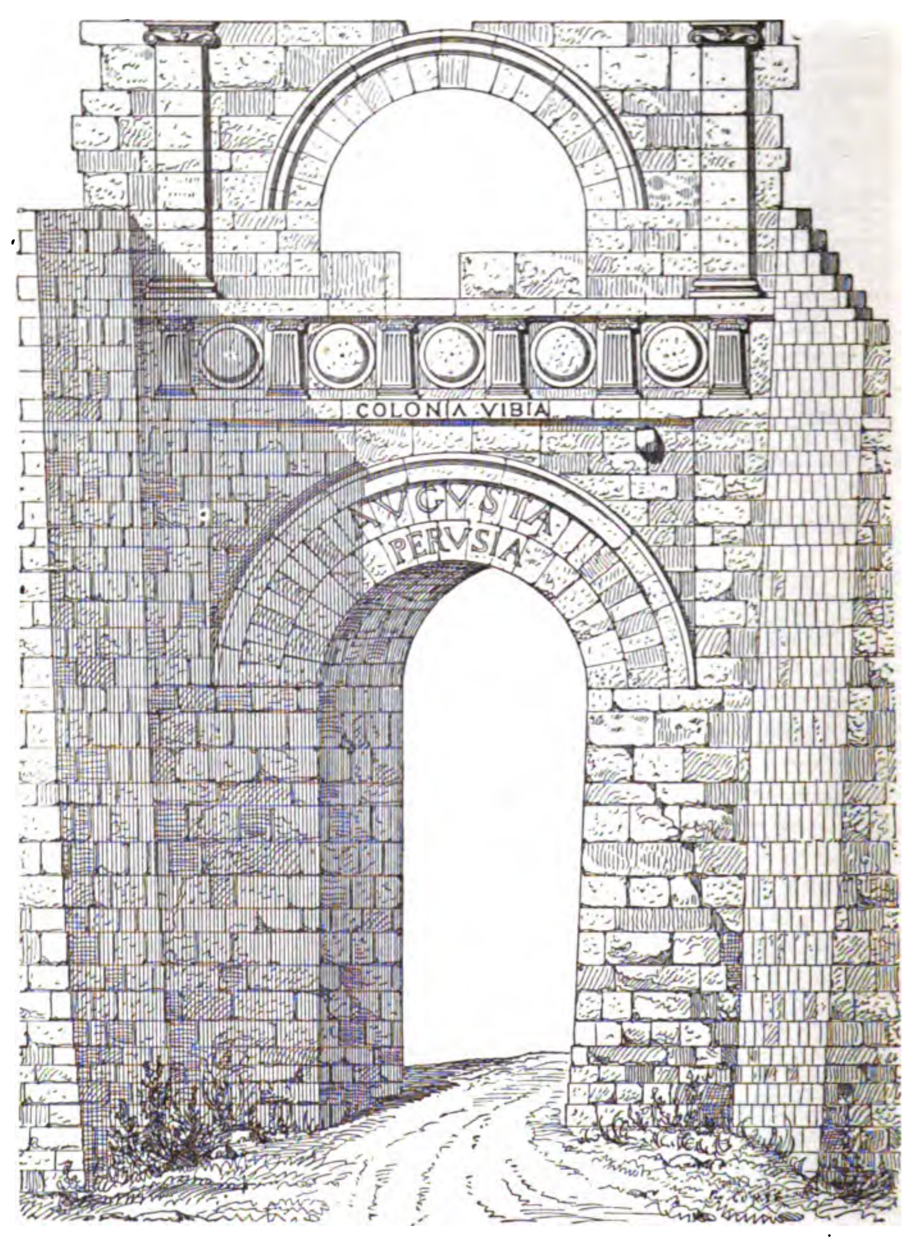


Fig. 2347.

Dans l'épaisseur du tableau de cette *porte* on voit une feuillure carrée qui a dû recevoir une fermeture en façon de herse. Cette *porte* est surtout remarquable par la pureté de son style, qui prouve en même temps et le talent des artistes étrusques et la liaison intime qui existe entre leurs arts et ceux des Grecs primitifs, avec lesquels ils marchèrent de pair pendant longtemps.

Une *porte* plus monumentale est celle qui seule soit restée debout de l'ancienne cité de *Perusia*, aujourd'hui Pérouse. C'est une arcade en plein cintre et d'une grande hauteur, comme le montre la fig. 2347 [1], à l'échelle de 0m,0075 pour mètre, qui est comprise entre deux tours carrées. Ainsi que dans la *porte* précédente, l'arc est appareillé en claveaux, mais sur une double rangée, encadré d'une archivolte. Au-dessus on remarque une petite ordonnance à pilastres ioniques avec des boucliers de forme grecque dans les intervalles. Un bandeau saillant, qui repose sur les chapiteaux de ces avant-corps, supporte deux grands pilastres, qui sont également d'ordre ionique et entre lesquels s'ouvre une arcade, dont le diamètre égale celui de la *porte*. Cette seconde baie servait, sans doute, à placer des défenseurs directement au-dessus de l'entrée. Les tours s'élevaient beaucoup plus haut qu'il ne semble au premier aspect, ainsi que l'indiquent les arrachements ruinés de tout l'étage.

Plus tard un grand nombre de *portes* de ville furent élevées en forme d'*arcs de triomphe* (voy. ce mot).

La France possède encore quelques exemples de *portes* romaines et gallo-romaines, qui sont, en général, construites à peu près sur le même plan : deux larges baies servent l'une pour l'entrée, l'autre pour la sortie des chariots ; deux plus petites, pour le passage des piétons. Deux tours semi-circulaires, à saillie prononcée, flanquent la *porte* et la défendent. Le plan représenté (fig. 2348) est celui de la *porte* Saint-André à Autun.

Pendant les périodes mérovingienne et carlovingienne, où les populations des villes eurent à se défendre contre des invasions multipliées, les *portes* des enceintes devinrent plus étroites ; elles présentaient l'aspect d'une ouverture cintrée exactement assez large pour laisser passer un char, peu élevée et flanquée de tours saillantes.

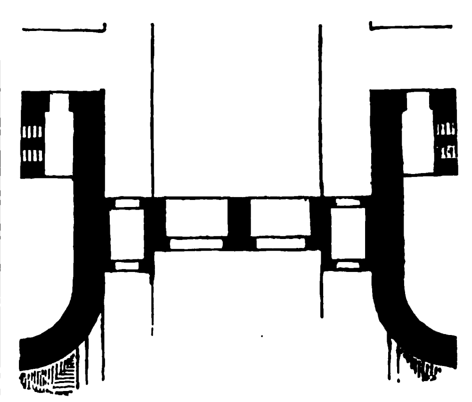


Fig. 2348.

C'est sous le régime féodal, à partir du commencement du XIIe siècle, que les *portes* d'enceintes furent pourvues de défenses très-complètes. Des barbacanes placées en avant formèrent un premier ouvrage faisant obstacle aux progrès de l'ennemi. Chaque *porte* elle-même, fermée par

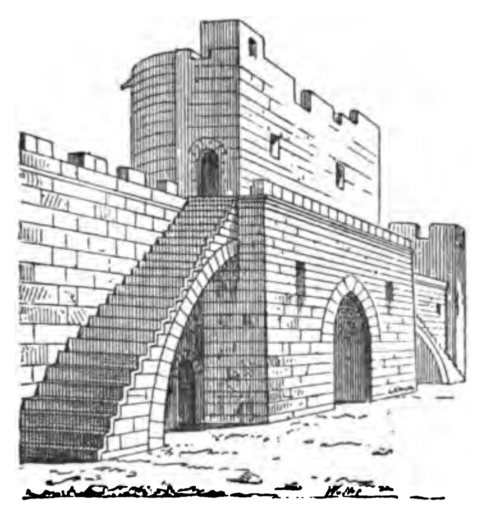


Fig. 2349.

deux *herses* et surmontée de *mâchicoulis* (voy. ces mots), s'ouvrait entre deux tours dont l'intervalle était occupé, au-dessus de

[1] Pierre Chabat, *Fragments d'architecture*.

la *porte*, par la salle où l'on faisait manœuvrer les herses.

Des escaliers, placés à l'intérieur, de chaque côté de l'entrée permettaient de monter sur le rempart, ainsi qu'on le voit aux *portes* d'Aigues-Mortes (fig. 2349). L'usage des *ponts-levis* (voy. ce mot) semble postérieur au XIII[e] siècle ; les ponts qui accédaient aux *portes* pouvaient être coupés et, du reste, on les faisait généralement en bois, de manière à les enlever facilement.

Quelquefois, au XIII[e] siècle, les entrées de villes ou de châteaux présentaient fréquemment une ouverture pratiquée dans un corps de bâtiment carré et flanquée de tourelles en encorbellement (fig. 2350). Un



Fig. 2350.

trou ménagé dans la voûte, entre les deux herses, permettait d'assommer avec des pierres l'ennemi qui aurait franchi la première de ces deux barrières mobiles.

Au siècle suivant, les *portes* sont presque constamment défendues par deux tours et surmontées d'une salle pour la manœuvre de la herse, mais elles sont pourvues de pont-levis à bascule, puis accompagnées souvent, pour le passage des piétons, d'une petite *porte* ou poterne avec son pont-levis particulier.

A mesure que les moyens d'attaque des places se perfectionnent, les entrées de ville deviennent moins basses, moins étroites ; mais les ouvrages qui les flanquent ou qui en protégent les abords prennent plus d'importance.

L'emploi de l'artillerie à feu amena, dès le XV[e] siècle, des modifications aux dispositions adoptées jusque-là pour les entrées des places fortes. Les fossés furent élargis, les barbacanes, les baies, les bretèches (voy. ces mots) formèrent, en avant des *portes*, autant d'obstacles que l'ennemi devait enlever successivement. L'attaque perfectionnant encore ses moyens, les ingénieurs militaires cachèrent les *portes* à la vue du dehors en les perçant dans des ravelins ou des demi-lunes et en couvrant leurs abords par des éperons.

Aujourd'hui les *portes* des villes fortifiées sont percées dans les courtines et protégées en flanc par les bastions et en tête par des *demi-lunes* (voy. ce mot).

Les villes non fortifiées sont pourvues de *portes* appelées barrières, destinées à faciliter la perception des droits d'octroi sur les denrées.

On en a fait de monumentales, comme celles qui ont été construites par Le Doux à Paris (voy. *Propylées*).

Dans les temps modernes, on a même édifié, aux entrées de certaines villes, des arcs de triomphe auxquels on a donné le nom de *portes* ; tels étaient, à Paris, les *portes* Saint-Antoine et Saint-Bernard ; tels sont encore les arcs élevés, en l'honneur de Louis XIV, à l'entrée des rues Saint-Denis et Saint-Martin.

Menuiserie. Nous avons donné ci-dessus divers exemples de vantaux mobiles destinés à clore les *portes* dans les édifices anciens et modernes.

Examinons ces ouvrages, au point de vue de leur structure même dans les constructions contemporaines.

Les *portes* les plus simples sont les *portes pleines*, qui sont entièrement planes sur

les deux faces et qui sont composées de planches assemblées entre elles, à rainures et languettes avec clefs et emboîtées haut et bas dans des traverses. Les planches sont ordinairement en sapin et les traverses en chêne.

Parmi les *portes* moins simples de construction, on distingue, comme dans les lambris, les *portes à petits cadres* et les *portes à grands cadres* (voy. *Cadre*).

Les *portes* d'appartement ont presque toujours deux parements, c'est-à-dire deux surfaces apparentes travaillées avec soin.

L'épaisseur des bâtis se règle ordinairement ainsi : 0m,032 à 0m,040 pour les *portes* de moins de 3 mètres de hauteur; 0m,040 à 0m,050 pour les *portes* de 3 à 4 mètres et 0m,052 à 0m,058 pour celles de 4 à 5 mètres. L'épaisseur des panneaux, qui varie de 0m,013 à 0m,034, est généralement de 0m,020 environ.

Ces *portes* sont presque toujours entourées de *chambranles* (voy. ce mot) ou encadrements de menuiserie plus ou moins moulurés.

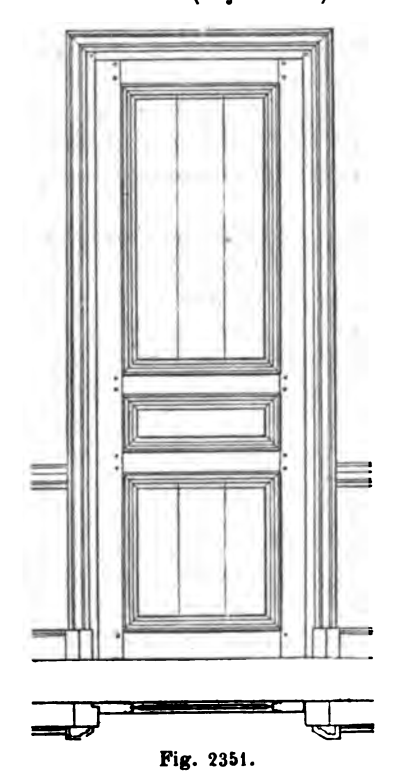


Fig. 2351.

On ne met parfois que deux grands panneaux dans les *portes* d'intérieur à un vantail; mais il est préférable, en raison du bois, qui n'est pas généralement assez sec pour être employé en grandes surfaces, de placer deux grands panneaux haut et bas et un intermédiaire de moindre dimension (fig. 2351).

Les serrures se posent fréquemment dans l'épaisseur des *portes*, entre deux panneaux, sur une traverse placée à une hauteur qui ne soit pas incommode pour la mise en mouvement du vantail. Dans les *portes* à deux vantaux l'un de ceux-ci est fixé au sol de la pièce et dans la traverse du bâti au moyen de *verrous* (voy. ce mot).

Les *portes cochères* sont pourvues de forts bâtis, dont l'épaisseur est de 0m,10 dans les *portes* de 3m,90 de hauteur, de 0m,12 pour celles de 4m,90 et de 0m,16 pour les *portes* de 5m,90 de hauteur.

La hauteur de chaque vantail est habituellement divisée en 3 panneaux ; dans l'un de ces vantaux, les deux panneaux du bas appartiennent à un *guichet* ménagé pour les piétons (voy. *Cochère*, *Guichet*).

Les *portes* d'entrée dites *portes bâtardes* doivent avoir, au minimum, 1 mètre de largeur.

On fait ordinairement les vantaux pleins en 3 panneaux, le panneau du haut fréquemment percé d'une ouverture grillagée qui éclaire le vestibule. Parfois il n'y a que deux panneaux, celui du bas étant plein et l'autre vitré, avec panneau de fonte ou de fer forgé.

Les *portes* extérieures à un vantail doivent avoir au moins 1 mètre de largeur, afin que les gros meubles puissent y passer.

Ces *portes*, ainsi que les *portes cochères*, se manœuvrent au moyen de poignées de tirage en fer ou en cuivre (voy. *Poignée*).

Nous terminerons l'étude des *portes* en menuiserie par les *portes* ajourées formant barrières, dont nous donnerons quelques exemples. La fig. 2352 représente une *porte* à un vantail qui n'a que 1m,30 de haut et qui est composée de deux parties, l'une pleine, formée de planches jointives main-

tenues par les montants, deux traverses et une écharpe et d'une partie à claire-voie en bois découpé. Cette *porte* faisait partie



Fig. 2352.

d'une clôture appartenant à la section russe de l'Exposition de 1867.

La *porte* que nous donnons (fig. 2353), à l'échelle de $0^m,025$ pour mètre, est ajourée dans toute sa hauteur; elle est à un van-

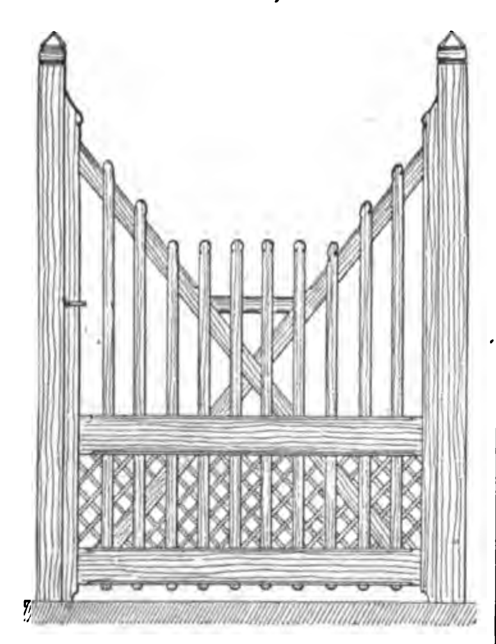


Fig. 2353.

tail et forme la partie ouvrante d'une clôture de basse-cour; le vantail est grillagé dans le bas pour empêcher les animaux de passer entre les montants intermédiaires.

Enfin la fig. 2354 représente une *porte-barrière* à deux vantaux, dont la partie inférieure est garnie de bois découpé et

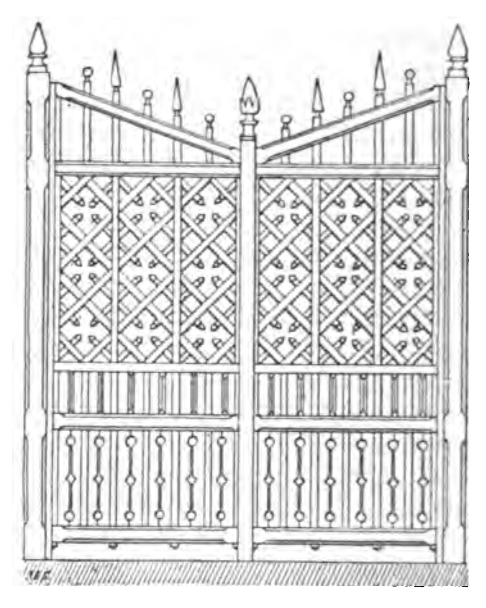


Fig. 2354.

le haut disposé en grillage. Trois traverses horizontales et deux écharpes relient entre eux les battants de rive et les battants milieux. On fait encore des clôtures mobiles de structures très-diverses (voy. *Barrière*).

On fait aussi des *portes roulantes* pour fermer dans les halles à marchandises, du côté des cours, les baies contre lesquelles viennent se placer les voitures pour prendre leur chargement. Ces *portes* sont à un seul vantail ou à deux vantaux et glissent le long du mur, soit à l'intérieur, soit extérieurement.

La fig. 2355 représente une *porte* double placée à l'extérieur de la halle; les deux parties glissent en sens inverse au moyen de poulies à gorge auxquelles elles sont rattachées par des plates-bandes en fer et qui roulent sur un rail supporté par des corbeaux fixés à la charpente de la construction ; deux galets, disposés à la partie inférieure de chaque vantail, facilitent le mouvement.

Ces *portes* sont composées de planches jointives comprises dans des bâtis et ren-

forcées par des croix de saint André.

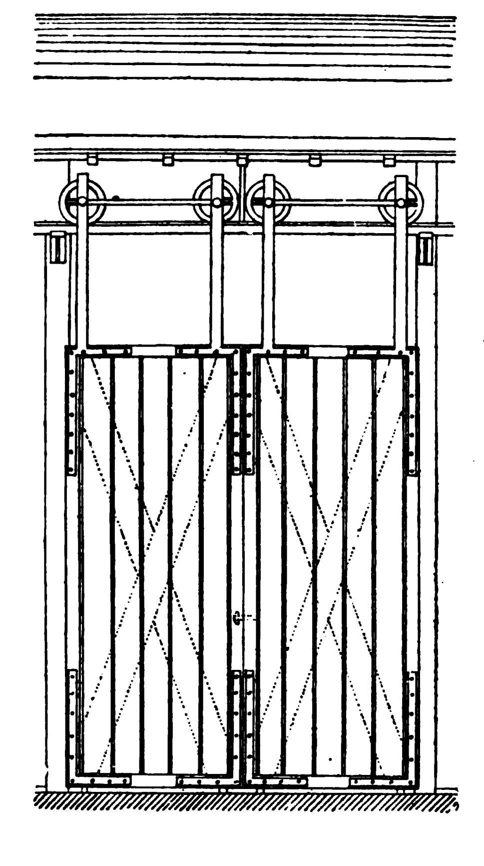




Fig. 2355.

SERRURERIE. Outre les *portes* qui ferment souvent l'entrée des cours ou qui forment les parties ouvrantes d'une *grille* (voy. ce mot) on fait encore des *portes* pleines en tôle, pour obtenir une fermeture très-solide ou clore hermétiquement une ouverture.

Nous donnons (fig. 2356) l'élévation d'une *porte* en fer pour étable, qui se compose de deux vantaux inégaux en largeur. Le plus grand est formé de deux panneaux mobiles se fermant de l'extérieur au moyen d'un loquet à bascule. Le panneau du haut peut s'ouvrir de l'intérieur à l'aide d'un fil de tirage qui s'enroule sur une poulie et qui fait manœuvrer, sur le parement extérieur, un autre loquet à bascule auquel il se rattache.

Ces vantaux sont composés de tôles

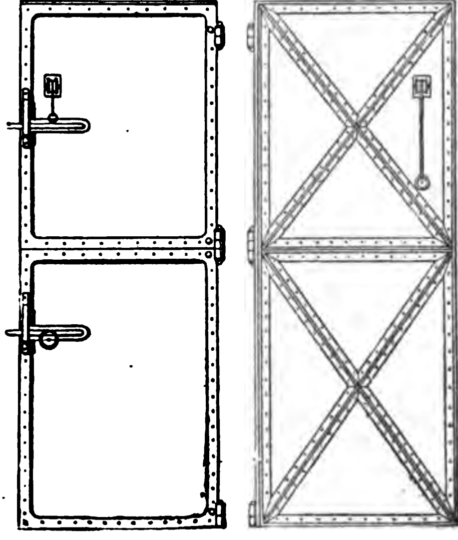


Fig. 2356.

maintenues par des cornières, dont les unes forment les bâtis et les autres sont disposées en croix de saint André pour renforcer les panneaux.

Désignations diverses des portes.

Porte à pans. Porte dont la partie supérieure n'est ni en ligne droite ni en arcade, mais se compose de trois parties, dont l'une est horizontale et les deux autres rampantes.

Porte attique ou *atticurge*. Celle dont le seuil est plus long que le linteau et qui a ses piédroits inclinés (voy. *Atticurge*).

Porte biaise. Porte dont les tableaux ne sont pas d'équerre avec le mur.

Porte bâtarde. Porte qui ferme l'entrée d'une maison et qui est trop étroite pour que les voitures puissent passer.

Porte charretière. Porte à deux vantaux très-simple et qui est suffisamment large pour le passage des charrois (voy. *Charretière*).

Porte cochère. Porte qui, dans les grandes maisons, sert au passage des voitures (voy. *Cochère*).

Porte-croisée. Porte qui est à la fois une croisée et une *porte* ; les vantaux ont leur partie inférieure remplie par un panneau

et touchent au sol de la pièce. Tantôt ces *portes* s'établissent à rez-de-chaussée, tantôt elles donnent sur une terrasse ou sur un balcon.

Porte-persienne. Persienne qui ferme le devant d'une *porte-croisée* et qui, comme celle-ci, peut être pourvue d'un panneau par le bas.

Porte à jour ou *à claire-voie*. *Porte* fermée de barreaux de bois en tout ou en partie.

Porte-grille. *Porte* dont le vantail ou les vantaux ont un parement par le bas et des barreaux en fer par le haut (voy. *Grille*).

Portes en enfilade. *Portes* qui sont dans l'alignement les unes des autres.

Porte de dégagement. Petite *porte* qui permet de sortir des appartements sans passer par les pièces principales.

Porte arasée. *Porte* à parements unis, dépourvus de toute saillie.

Porte d'assemblage. *Porte* dont le bâti renferme des cadres et des panneaux à un ou deux parements.

Porte à placard. *Porte* d'assemblage décorée de moulures, avec ou sans chambranle au pourtour.

Porte collée et emboîtée. *Porte* formée de planches debout, collées et chevillées, avec emboîtures par le haut et par le bas.

Porte vitrée. *Porte* garnie de petits bois pour recevoir un vitrage comme une croisée.

Porte brisée. *Porte* dont les vantaux sont formés de plusieurs parties qui se replient l'une sur l'autre.

Porte coupée. *Porte* qui ouvre en deux parties sur la hauteur.

Porte double. Se dit de deux *portes* ouvrant en sens inverse et placées de chaque côté de l'épaisseur d'une baie.

Porte feinte. Ouvrage de menuiserie qui imite une *porte*, mais qui ne sert qu'à faire pendant à une *porte* vraie.

Porte à deux parements. *Porte* sur les deux faces de laquelle les moulures sont différentes.

Porte en trois panneaux sur la hauteur. *Porte* formée de trois parements encadrés de moulures, le panneau intermédiaire étant de petite dimension.

Porte ébrasée. *Porte* dont les tableaux sont à pans coupés en dehors.

Porte dans l'angle. *Porte* à pans coupés dans l'angle rentrant d'un bâtiment.

Porte en niche. *Porte* dont le plan est circulaire et dont l'élévation a l'apparence d'une niche.

Porte en tour ronde. *Porte* percée dans la partie convexe d'un mur circulaire.

Porte en tour creuse. Celle qui est pratiquée dans la partie convexe d'un mur circulaire.

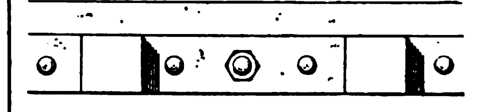
Porte sur le coin. *Porte* qui, ayant une trompe, est en pan coupé sous l'encoignure d'un bâtiment.

Porte rampante. *Porte* dont la partie cintrée ou la plate-bande est *rampante* (voy. ce mot), comme dans un mur d'échiffre.

Porte d'écluse (voy. *Écluse*).

Porte-chevilles, *s. m.* — Support destiné, dans un échaudoir, à recevoir les chevilles auxquelles on accroche les parties débitées des animaux abattus.

Les *porte-chevilles* placés dans les abattoirs de la Villette se composent (fig. 2357) de deux barres de fer, l'une méplate et l'autre appliquée sur la première et fa-



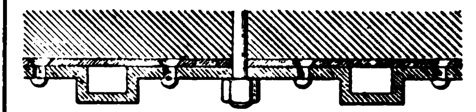


Fig. 2357.

çonnée de manière à présenter, de distance en distance, des ouvertures rectangulaires

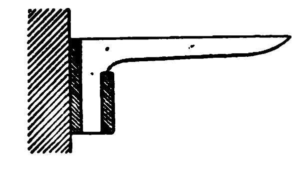


Fig. 2358.

qui reçoivent les pieds en équerre de chevilles en fer (fig. 2358), destinées à la

suspension des objets. Ces chevilles sont ainsi mobiles et peuvent être changées de place suivant le besoin. Dans les échaudoirs dont il est question ici, il y a des plates-bandes à chevilles sur les murs de chaque côté des cases ; on a pu les fixer deux à deux à ces murs au moyen des mêmes boulons ou tiges taraudées des deux bouts.

Porte-clapet. — Pièce de cuivre de forme circulaire appartenant à une pompe et sur laquelle est monté un clapet. Le *porte-clapet* est muni d'oreilles qui servent à le fixer lui-même sur la bride d'un corps de pompe ou d'une calotte.

Porte-harnais, *s. m.* — Support fixe ou mobile sur lequel on pose les selles, les harnais, etc., dans une *écurie* ou dans une *sellerie* (voy. ces mots).

Les *porte-harnais* mobiles ont la forme de tréteaux ou de *chevalets* (voy. ce mot).

Les *porte-harnais* fixes se divisent en *porte-brides* et *porte-selles.*

Les premiers dont nous donnons deux exemples en A et en C (fig. 2359) sont des

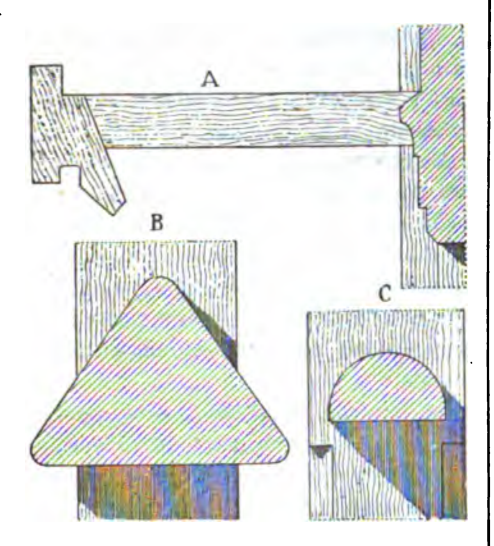


Fig. 2359.

pièces de bois à section carrée ou demi-circulaire qui sont fixées, par une de leurs extrémités, sur des poteaux montant de fond, ou des traverses horizontales, ou simplement scellés dans le mur.

Les *porte-selles* ont généralement la forme indiquée en B, pour que les colliers et selles reposent plus carrément dessus.

Souvent les *porte-selles* sont placés à la partie supérieure et les *porte-brides* directement au-dessous.

Aujourd'hui on remplace fréquemment les *porte-harnais* en bois par des supports en fer, qui sont des tiges rondes ou méplates à bouts relevés et munies de platines, de pattes ou de pointes au moyen desquelles on les fixe sur le bois. On en fait aussi qui portent deux tiges et qui sont à la fois *porte-selles* et *portes-brides* (fig. 2360).

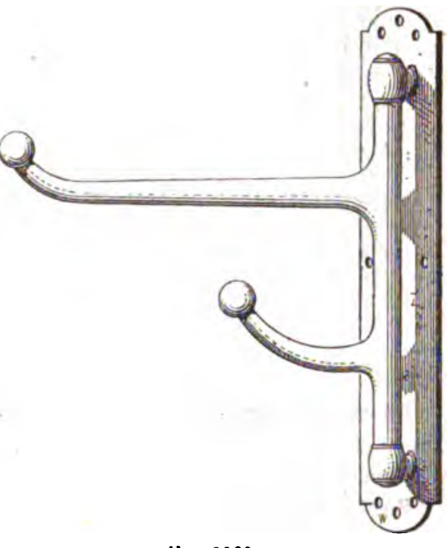


Fig. 2360.

Porte-lanterne (voy. *Lampadaire, Lanterne*).

Porte-manteau, *s. m.* — Barre sur laquelle sont fixées des tiges qui portent, à leur extrémité, des rosettes auxquelles on suspend les vêtements.

On fait des *porte-manteaux* en bois ou en métal.

La fig. 2361 représente, en coupe et en élévation, des *porte-manteaux* placés dans le *préau* d'un asile communal. La barre est en chêne de $0^{m},08$ de largeur sur $0^{m},034$ d'épaisseur ; elle est chanfreinée sur ses arêtes et fixée au mur par des brides à scellement.

Les *porte-manteaux* sont en fer, montés sur platine, espacés de $0^{m},16$ environ et

maintenus sur la barre au moyen de deux vis; leur forme est celle d'une tige coudée avec renflement à leur extrémité.

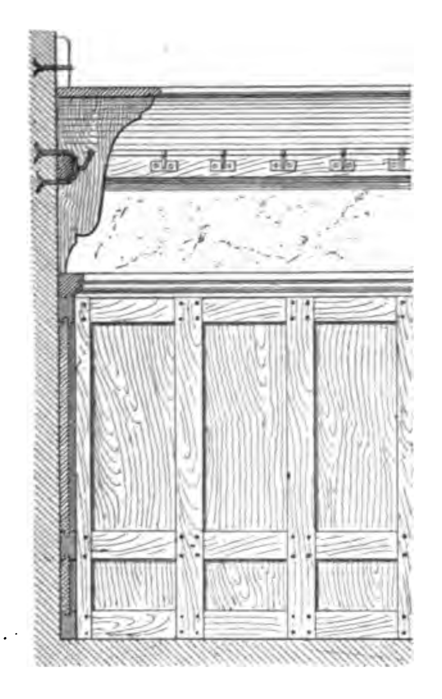


Fig. 2361.

Porte-soudure, *s. m.* — Morceau de coutil plié en quatre à l'aide duquel les plombiers relèvent leur soudure.

Porte-tapisserie, *s. m.* — On désigne ainsi, en menuiserie : 1° la saillie que fait la corniche d'un appartement, tant sur les murs que sur les nus d'un ouvrage; 2° les tringles de bois sur lesquelles on fixe la toile qui doit recevoir le collage du papier de tenture.

Porte-vitre. — Planche sur laquelle les vitres reposent par une arête dans le chevalet ou fléau du vitrier.

Portée. — Distance qui sépare deux points d'appui d'une pierre ou d'une poutre posées horizontalement, d'un arc appareillé, d'un plancher, d'une voûte, etc.

On désigne également ainsi le sommier d'une plate-bande, d'un arrachement de retombée, ou l'extrémité d'une pièce de bois qui s'engage dans un mur ou qui porte sur une sablière.

Le même terme s'applique parfois à la saillie d'un corps, par exemple d'une gouttière ou d'un auvent.

Les plombiers appellent *portée* une pièce de cuivre qu'ils placent au bout d'un moule de tuyau pour empêcher le plomb qu'on y verse de s'écouler.

Porter, *v. a.* — On dit qu'une pièce de bois *porte tant de long et de gros* ; de même une pierre *porte* une longueur sur une largeur et une hauteur de......

Porter de fond, en parlant d'un mur ou d'un support dans une construction, signifie que ces objets traversent plusieurs étages en partant du rez-de-chaussée.

Porter à cru se dit d'un corps dépourvu d'empatement ou de retraite, comme la colonne dorique grecque.

Porter à faux se dit d'un corps posé en saillie ou en encorbellement, comme certains balcons ou comme le retour d'angle d'un entablement. On dit aussi qu'une colonne ou qu'un pilier *portent à faux,* lorsqu'ils sont hors de leur aplomb. Dans ce dernier sens, le mot *porte-à-faux* est substantif; ces objets sont dits *en porte-à-faux.*

Portereau, *s. m.* — Bâton court de brin que les charpentiers emploient pour porter des pièces au chantier et de là au bâtiment.

Portière, *s. f.* — On donne ce nom soit à une porte double, composée d'une étoffe quelconque, fixée par des clous sur un châssis mobile, qui ne se ferme qu'avec un verrou ou un loquet, soit à un simple rideau, avec tringle et anneaux, que l'on place devant une porte et qu'on tire à volonté.

On emploie les *portières,* soit pour se garantir du froid, soit comme ornement. Les anciens n'avaient souvent pas d'autre système de fermeture pour les portes d'intérieur et cet usage est encore très-répandu en Orient.

Portique. — Construction ouverte sur une ou plusieurs de ses faces par des entre-colonnements ou des arcades. Les supports peuvent être exécutés en pierre, en bois ou en fonte; la couverture est un plafond ou une voûte.

La plupart des édifices publics dans l'antiquité, soit chez les Grecs, soit chez les Romains, étaient accompagnés de *portiques*. Certains temples, tels que ceux de Jupiter Olympien, à Athènes, étaient placés dans une enceinte entourée de galeries couvertes. Dans tous, un *portique* est appliqué contre la cella et règne tantôt sur toutes les faces, comme au Parthénon, au temple de Castor et Pollux, à Rome, tantôt sur les faces antérieure et postérieure, comme au temple de Diane, à Éleusis, tantôt enfin sur la face antérieure seulement, comme à l'Erechthéion, au temple d'Apollon, à Bassæ et de la Fortune Virile, à Rome (voy. *Temple*).

Les théâtres avaient, à leur proximité, une galerie couverte à l'abri de laquelle les spectateurs pouvaient se promener, en cas de pluie ou pendant les entr'actes. Des *portiques* à arcades étaient disposés autour du théâtre à rez-de-chaussée, et la partie supérieure des gradins était même parfois recouverte de constructions de ce genre, comme on le voit au théâtre de Marcellus, à Rome. Les amphithéâtres possédaient également des dispositions semblables.

Les *portiques* faisaient encore partie des gymnases et des thermes ; ils entouraient la plupart des places publiques, où ils servaient de promenades et formaient quelquefois des édifices spéciaux. A Athènes, l'*Académie*, le *Lycée*, le *Cynosarge* avaient des *portiques*. Dans l'ancienne Rome, les *portiques* de Pompée et d'Octavie étaient au nombre des plus beaux et des plus fréquentés.

Les cours intérieures des riches habitations furent également pourvues de *portiques* auxquels on donnait diverses expositions pour changer de température.

Pendant le moyen âge, les galeries couvertes qui entouraient certaines cours des monastères et formaient les cloîtres étaient de véritables *portiques*.

Les façades des maisons particulières reposaient souvent sur des piliers de pierre ou de bois, de façon qu'elles étaient précédées, à rez-de-chaussée, d'abris dont la suite formait, dans une même rue, des allées couvertes où circulaient les passants.

Les *portiques* occupent une place moins importante dans les édifices modernes que dans l'architecture antique, soit en raison du changement qui s'est accompli dans les mœurs, soit à cause du climat plus rigoureux que présentent les régions moyennes et septentrionales de l'Europe. En Italie on peut citer, comme l'une des plus remarquables, parmi les constructions modernes de ce genre, le double *portique* demi-circulaire à quatre rangs de colonnes qui décore la place Saint-Pierre de Rome. A Paris, on rencontre aussi un certain nombre de *portiques* d'un aspect monumental. Telles sont les colonnades du Louvre, de la place de la Concorde, de la Madeleine et de la Bourse, les galeries à arcades du Palais-Royal, de la rue de Rivoli, de la place Royale, du Théâtre de l'Odéon, etc.

Il est important, dans des constructions de ce genre, si l'on veut en faire, non pas seulement une décoration plus ou moins somptueuse, mais un abri réel, de leur donner une certaine profondeur.

Dans les ordres, Vitruve recommande, pour profondeur du *portique*, la hauteur même des colonnes, de sorte que la pluie et les rayons solaires ne rencontrent le pied du mur que sous une inclinaison de 45°.

Portor. — Nom que l'on donne à certains marbres noirs à veines jaunes. Le *portor antique* est un magnifique marbre à fond noir et veines jaunes, quelquefois brillantes comme de l'or, et il semble que cet aspect soit l'origine du nom qu'on lui a donné. Il se tirait du port de Luna, aujourd'hui Luni, près de Carrare.

Ce marbre s'altère malheureusement à l'air d'une façon assez rapide. La couleur noire devient grisâtre.

On en distingue plusieurs variétés, dont la plus estimée s'exploite à Porto-Venere, dans les Apennins. La France possède quelques gisements de *portor*, notamment à

Saint-Paul, dans les Basses-Alpes, à la Grande Chartreuse, dans l'Isère.

Dans les environs de Namur, en Belgique, à Marche-les-Dames, on trouve un marbre que l'on nomme *faux portor* et dont le fond est jaune d'ocre, taché de gris foncé et veiné de jaune et terrasses très-nombreuses.

On exploite en France des carrières de brèches *portor* à fond noir et veines de différentes couleurs.

Portrait, *s. m.* — Marteau qui sert à ébarber, à tailler et à mettre d'échantillon les pavés.

Pose, *s. f.* — Mise en place des objets.

On dit la *pose* de la pierre, la *pose* des charpentes, des portes, des serrures, des sonnettes, etc.

La *pose* de la pierre de taille se fait de la manière suivante : on approche le bloc à pied d'œuvre, on le met sur des cales en bois à la place qu'il doit occuper, puis on procède au *fichage* (voy. ce mot), c'est-à-dire à l'introduction du mortier entre les lits des assises superposées.

Il serait préférable, quoique moins expéditif, de mettre d'abord la pierre sur cales à l'endroit qui lui est assigné, pour s'assurer qu'elle a bien les dimensions voulues, puis de l'enlever à la louve, et d'étendre sur la surface qui doit recevoir le bloc une couche unie de mortier sur laquelle on pose la pierre. A Paris, on emploie fréquemment un troisième moyen avec le plâtre et le ciment : on pose la pierre sur cales, on bouche les joints avec du plâtre ou du mortier un peu ferme ; puis on gâche très-clair le plâtre ou le ciment et on le coule dans les joints et lits (voy. *Auget*, *Coulis*).

Poser, *v. a.* — Faire la *pose* ou la mise en place d'un objet.

Déposer, c'est ôter un objet de sa place, soit une pierre, soit un ouvrage de charpente, de menuiserie ou de serrurerie.

En construction, on emploie différents termes, suivant la manière dont on fixe les pierres en place.

Poser à sec signifie construire sans mortier. On frotte la pierre supérieure sur l'inférieure, en interposant, entre leurs lits bien dressés, du grès pilé et de l'eau, jusqu'à ce que l'on reconnaisse qu'il ne reste plus entre elles le moindre vide. La plupart des édifices antiques ont été appareillés de cette façon.

Poser à cru, dresser, sans fondation, un ouvrage d'un poids peu considérable, tel qu'un bâti de charpente. De même on *pose à cru* un poteau, un étai, un pointal destinés à servir de supports provisoires.

Poser de champ, placer une pierre, une brique, une pièce de bois sur sa face la plus étroite. *Poser de plat*, mettre ces objets sur leur face la plus large.

Poser en décharge, poser une pièce de bois obliquement dans un ouvrage de charpente pour arc-bouter, contreventer, ou soulager une pièce voisine d'une partie de la charge qu'elle supporte.

Poseur, *s. m.* — Les maçons nomment ainsi l'ouvrier qui reçoit la pierre élevée par un engin quelconque, monte-charge ou grue, au niveau de l'assise où elle doit prendre place et qui la *pose* de niveau, d'alignement et à demeure.

Le *contre-poseur* aide le *poseur*. Parmi les serruriers, le *poseur de sonnettes* est aussi un ouvrier spécial.

Possession, *s. f.* — En droit ce terme est défini par l'article 2228 du Code civil :

« La possession est la détention ou la « jouissance d'une chose ou d'un droit que « nous tenons ou que nous exerçons par « nous-mêmes ou par un autre qui la tient « ou qui l'exerce en notre nom. »

On appelle *possession annale* la détention, la jouissance, l'usage, l'exercice qu'on a d'une chose ou d'un droit depuis un an et un jour.

La *possession immémoriale* est ainsi nommée parce qu'aucun homme vivant n'en a vu le commencement et qu'on ne la connaît que par la tradition des anciens.

Suivant l'article 2229 du Code civil, pour prescrire, la *possession* doit être *continue* et *non interrompue*, *paisible*, *publique*, *non équivoque* et à *titre de propriétaire*.

La *possession* est *continue* quand la détention, la jouissance, l'exercice consistent

non pas dans un seul acte, mais dans une suite de faits répétés [1].

La *possession* est *non interrompue*, lorsqu'elle s'est continuée aux mains d'une personne sans aucun trouble provenant du fait d'un tiers.

La *possession* est *paisible* lorsqu'elle n'est ni troublée par des contradictions de fait, ni fondée sur des actes de violence. Dans ce dernier cas, cependant, si la violence cesse, la *possession* utile commence.

La *possession* est *publique* lorsqu'elle s'exerce de façon à être aperçue de tout le monde, au vu et su de tous ceux qui l'ont voulu voir et savoir.

La *possession* est *non équivoque*, s'il est constant que le *possesseur* a possédé pour lui, avec intention de s'approprier la chose détenue. Un fermier, un usufruitier ou toute personne ne possédant *qu'à titre précaire* ne peut prescrire la propriété, par quelque laps de temps que ce soit.

L'article 2230 du Code civil détermine ainsi la présomption de la *possession* : « On « est toujours présumé posséder pour soi « et à titre de propriétaire, s'il n'est prouvé « qu'on a commencé à posséder pour un « autre. »

S'il est prouvé que l'on a commencé à posséder pour autrui on est toujours présumé continuer sa *possession* au même titre, s'il n'y a preuve du contraire [2].

Le possesseur actuel qui prouve avoir possédé anciennement est présumé avoir possédé dans le temps intermédiaire, sauf la preuve contraire.

Poste, *s. m.* — Lieu occupé par un corps de troupes pour le défendre ou le garder. Les anciens, comme les modernes, établissaient sur les points stratégiques des *postes* fortifiés qui n'avaient pas l'importance d'ouvrages tels que les forteresses ou les camps retranchés.

Dans les villes, *poste* est synonyme de corps de garde.

On appelle *poste-caserne*, dans une place forte, les bâtiments élevés le long des remparts pour servir au logement des troupes qui composent la garnison.

Postes, *s. f. pl.* — Ornement de sculpture et de peinture. C'est une sorte d'enroulement courant, c'est-à-dire qui se répète et qui rappelle à l'esprit l'idée d'un objet qui court après un autre, ce qui lui a fait donner ce nom de *postes*. Suivant d'autres auteurs, cet ornement figurait les flots qui se succèdent et cette opinion s'appuie sur ce fait que l'on voit des *postes* parfaitement indiquées sur le groupe qui ornait l'un des angles du fronton oriental du temple de Minerve à Athènes, groupe qui représentait le soleil sortant avec son char du sein des flots. Quoi qu'il en soit, cet ornement est fréquemment employé pour décorer les bandeaux et les plinthes ; il est tantôt uni, tantôt fleuronné avec des rosettes, suivant le caractère de simplicité ou de richesse adopté pour l'édifice. La fig. 2362 représente les *portes* sculptées sur le bandeau qui couronne le stylobate de la façade méridionale du Louvre.

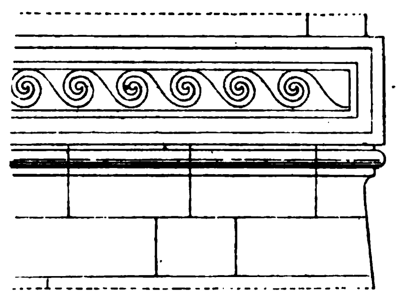


Fig. 2362.

Les serruriers font également usage de *postes*, dans les grilles, dans les frises de balcons (fig. 2363).

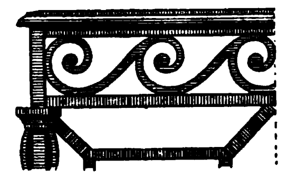


Fig. 2363.

Postiche, *adj.* — Se dit, dans un ou-

[1] Code Perrin, art. 3364 et suivants.
[2] Code civil, art. 2231.

vrage, de toute partie qui est rapportée et semble étrangère à cet ouvrage, par exemple une table de marbre incrustée dans une décoration d'architecture. C'est surtout dans l'ornementation que l'on rencontre une multitude d'inventions *postiches*, de formes parasites qui ne tiennent en rien au système d'ordonnance du reste de l'édifice.

Posticum. — Les Romains désignaient ainsi la partie supérieure des temples *amphiprostyles* (voy. ce mot), par opposition à l'*anticum* ou face antérieure dite aussi *pronaos*.

Le mot *posticum* n'est que la traduction latine du mot grec *opisthodome*.

Postscenium. — Mot latin qui désignait la partie d'un théâtre romain où se retiraient les acteurs pour changer de costume et où étaient placés les décors et les machines.

Le *postscenium*, comme son nom l'indique, était situé derrière la scène (voy. *Théâtre*).

Pot, *s. m.* — 1° Objet en terre cuite affectant diverses formes et que l'on emploie pour les hourdis, pour les ventouses (voy *Poteries*).

2° *Pot de siége*, cuvette en forme de tronc de cône (fig. 2364) que l'on place dans les garde-robes demi-anglaises.



Fig. 2364.

3° *Pot à colle*, vase en cuivre rouge ayant la forme indiquée par la figure 2365 et dans lequel les menuisiers font chauffer la colle.

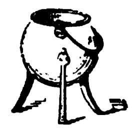


Fig. 2365.

Potager. — 1° Enclos séparé par des murs dans un grand jardin attenant ou non à une habitation et destiné à la culture des légumes. Souvent le *potager* ne forme pas une portion séparée du jardin ; c'en est seulement une certaine partie qui est divisée en plates-bandes, où l'on trace des carrés qu'on garnit de légumes.

2° Fourneau de cuisine (voy. *Fourneau*).

Potasse, *s. f.* — Substance alcaline qui dissout les corps gras et résineux, se combine avec les acides et, par suite, peut servir à faire des nettoyages.

A cet effet, on dissout la *potasse* dans de l'eau et cette dissolution prend alors le nom de *lessive* ou *eau seconde*.

Dans le commerce ce qu'on vend comme *potasse* est du carbonate de *potasse* et plus souvent de soude.

Poteau, *s. f.* — Toute pièce de bois posée debout. On applique aux *poteaux* différentes dénominations, suivant la place qu'ils occupent dans un ouvrage de construction.

Poteau ou *pied cornier*, maitresse pièce qui est placée à l'encoignure formée par deux pans de bois ou qui monte de fond dans un de ces ouvrages au point où un pan de bois de refend vient rencontrer le pan de bois de face (voyez *Pan de bois*).

C'est dans ces *poteaux* que sont assemblées les sablières de chaque étage. Le *pied cornier* est fait d'une seule pièce ou composé de plusieurs, solidement entées l'une sur l'autre.

Poteau de remplissage ou *de cloison*, *poteau* qui, dans un pan de bois, est placé entre deux sablières, avec lesquelles il s'assemble à tenon et mortaise.

Poteau en décharge, *poteau* placé obliquement entre deux autres dans un *pan de bois* (voy. ce mot).

Poteau d'huisserie ou *de croisée*, *poteau* qui forme le côté d'une porte ou d'une fenêtre. On les laisse apparents, dans les cloisons, sur toute la hauteur de la porte, et on les recouvre de moulures rapportées formant chambranle. On a soin d'y ménager une feuillure du côté qui reçoit la porte.

Dans une lucarne il y a également deux *poteaux* sur lesquels repose le chapeau.

Poteaux d'écurie, poteaux cylindriques scellés dans le sol, qui ont environ 1m,35 de haut et qui servent soit à soutenir les barres, soit à recevoir l'assemblage des pièces qui composent les séparations de *stalles*. L'extrémité supérieure de ces *poteaux* est souvent surmontée d'une boule (fig. 2366).

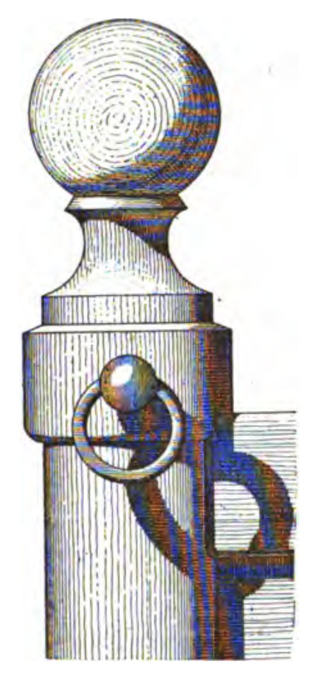


Fig. 2366.

Poteau télégraphique. Pièce de bois à section circulaire et sur laquelle sont fixés des godets en porcelaine qui servent à supporter et à isoler les fils télégraphiques.

Dans ces derniers temps, on a songé à remplacer, pour ces *poteaux*, le bois par le fer et l'on y trouve comme avantage : une *durée* beaucoup plus longue, surtout si on entretient ces supports au moyen de peintures périodiques ; une plus grande *résistance* dans toutes les directions; l'incombustibilité ; une plus grande *difficulté de destruction* par la malveillance ; la *préservation de la foudre* par l'adhérence du sol au pied des *poteaux* ; un *écoulement facile* des excédants des courants ; une plus grande *facilité* et *rapidité* de pose et de montage.

On distingue les *poteaux simples* et les *poteaux multiples*.

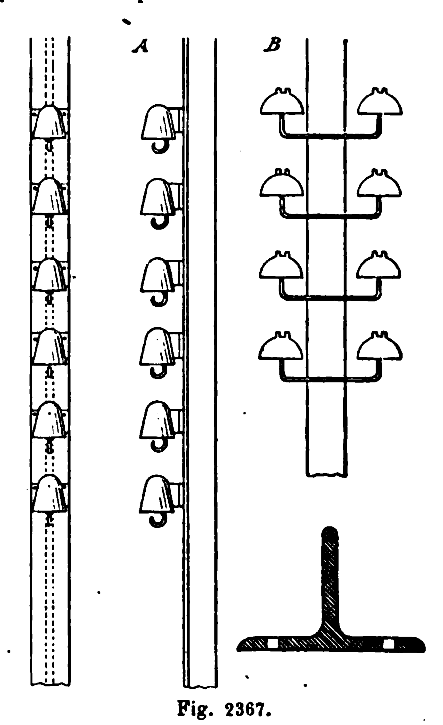


Fig. 2367.

Le *poteau simple* est un fer à T dont la section est représentée par la fig. 2367 et

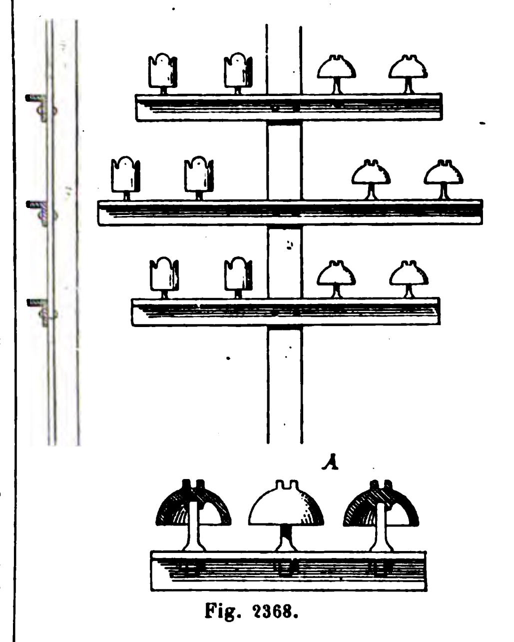


Fig. 2368.

que l'on plante en terre comme les *poteaux* en bois. Ce fer est percé de trous à vis,

taraudés à l'avance pour la fixation des isolateurs. La figure montre en A, vue de face et de côté, une des dispositions adoptées pour ces derniers objets, et en B un autre système, qui permet d'accrocher deux fils.

Le *poteau multiple* peut supporter un certain nombre de fils au moyen de godets fixés sur des traverses en fer cornières qui s'assemblent de différentes façons, soit sur le plat du fer, soit sur sa nervure. Nous donnons (fig. 2368) l'élévation et le profil de la partie supérieure d'un *poteau* multiple avec deux genres de godets différents. La même figure montre en A l'assemblage des godets sur les cornières.

L'administration française des télégraphes emploie aussi d'autres formes pour les *poteaux* métalliques ; ces supports se composent de tôles pliées suivant une courbe qui lui donne une grande résistance et rivées sur leurs rebords ou lèvres ménagées à cet effet. La fig. 2369 représente deux sections, de courbures un peu différentes, qui ont été adoptées suivant leur

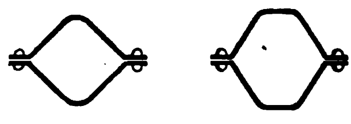


Fig. 2369.

longueur. Ces *poteaux* sont formés de tronçons qui s'emboîtent rivés les uns sur les autres et le profil de l'ensemble, conique depuis le sol jusqu'au sommet, reste droit du niveau du sol à la base du *poteau*.

Potée, *s. f.* — *Potée d'étain,* mélange d'oxyde de plomb et d'étain obtenu en calcinant un alliage de ces métaux en proportions variables, la *soudure des plombiers,* par exemple.

On broie le résultat de l'oxydation, de manière à l'obtenir au degré de finesse voulue.

La *potée d'étain* sert pour polir les verres et les glaces, pour produire le *lustré* des marbres fins et notamment des marbres blancs.

Potée rouge, mélange de sulfate de fer et de 1/6 de salpêtre brut exposé pendant vingt-quatre heures, pulvérisé ensuite, lavé à plusieurs reprises et passé au tamis. On s'en sert pour faire le *piqué* des marbres de couleur, en y mêlant un peu de noir de fumée. Les foyers de cheminée, les carreaux, etc., ne reçoivent pas d'autre poli.

Potelet, *s. m.* — Petit poteau de remplissage que l'on place, dans les pans de bois, sous les appuis de croisée et au-dessus des linteaux de porte (voy. *Appui, Pan de bois*).

On appelle également *potelet* ou *jambette* la pièce de bois verticale qui soulage l'extrémité inférieure d'un limon d'escalier (voy. *Limon*).

Potence. — 1° Assemblage de pièces de bois composé (fig. 2370) d'un pointal, d'un chapeau ou semelle et d'un lien qui sert à soulager une poutre d'une trop longue portée.

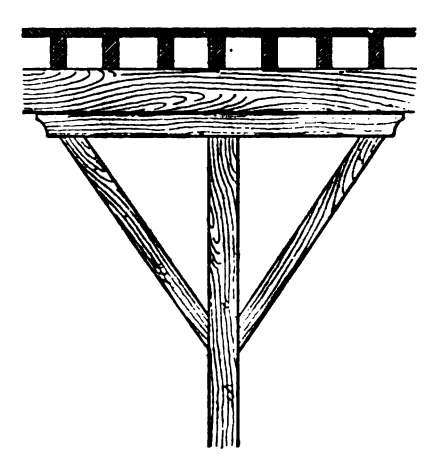


Fig. 2370.

Il y a des *potences* à deux liens qui se placent soit au milieu d'une poutre, soit au point de sa longueur où cette pièce a éclaté.

2° Support composé d'une équerre et d'une jambe de force. On s'en sert pour soutenir un balcon, une enseigne de marchand, une poulie de puits, une lanterne, etc. On fait des *potences* en fer forgé qui ont la forme de consoles avec enroulements et feuillages. La fig. 2371 représente deux *potences* ou consoles destinées à sup-

porter un balcon et la fig. 2372 deux autres

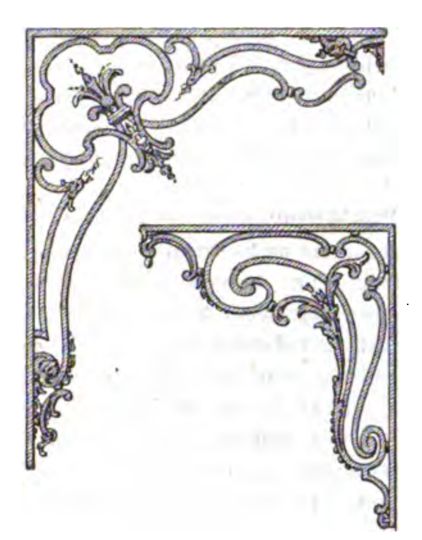


Fig. 2371.

potences munies d'anneaux pour soutenir une lanterne.

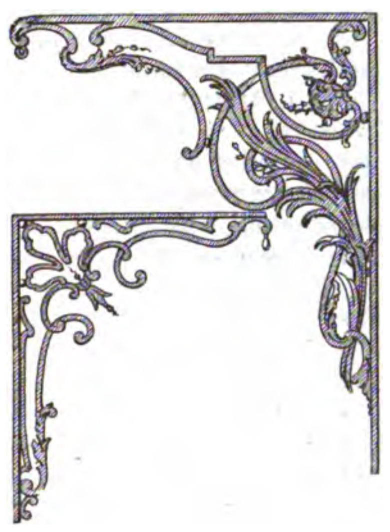


Fig. 2372.

Poterie, *s. f.* — Terme général par lequel on désigne les ouvrages de plastique qui, rappelant, par leur forme, des vases ou *pots*, entrent dans les constructions.

Les Romains employaient ainsi des *poteries* creuses pour alléger les massifs des voûtes en blocage et économiser, en même temps, la matière et la main-d'œuvre. Ils plaçaient, d'espace en espace, des pots de terre du genre de nos cruches. Le cirque de Caracalla, à Rome, présente notamment de nombreux vestiges de ce mode de construction.

Le même procédé se retrouve appliqué dans certains édifices d'architecture latine, par exemple à l'église de Saint-Vital, à Ravenne. Les *poteries* employées sont des espèces d'amphores de forme allongée, d'une assez grande dimension, et des petits tubes emboîtés les uns dans les autres. Les premiers de ces pots (fig. 2373) sont placés verticalement à la base et dans les reins de la voûte, tandis que les se-

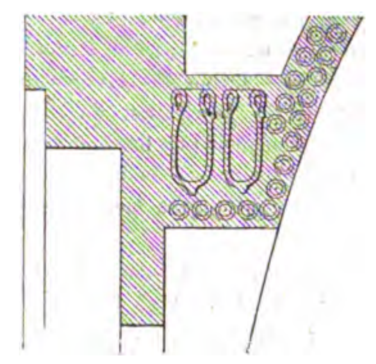


Fig. 2373.

conds sont disposés en cercles horizontaux et se présentent par leur section transversale sur la coupe que nous donnons ici. La fig. 2374 montre, au 1/10 d'exécution, l'élévation et la section longitudinale de ces *poteries*.



Fig. 2374.

Aujourd'hui on substitue souvent aux anciens planchers en bois, des planchers en fer avec voûtes en *poteries* creuses hourdées en plâtre ou en mortier. Ce sont des espèces de pots à fleurs fermés aux deux extrémités et qui ont ordinairement $0^m,10$ de diamètre moyen sur $0^m,15$ de hauteur.

Les *poteries* pour cloisons sont des portions de cylindres tantôt unis, tantôt striés sur leur parement pour mieux faire prise avec le plâtre.

Pour les planchers on emploie encore

des *poteries* creuses de diverses formes (voy. *Entrevous*).

Les boisseaux en terre cuite pour tuyaux de cheminées, les *pots* pour ventouses à courant d'air, les *mitres* en terre, etc., sont également des *poteries*.

On donne encore le même nom à des morceaux de plâtre creux moulés sur les mêmes formes et les mêmes dimensions que les *poteries* en terre cuite et qui servent pour le hourdage des planchers.

On a fait longtemps usage, pour les descentes de lieux, soit de pots en terre cuite vernissée ou non, soit de pots en grès; mais aujourd'hui on emploie généralement les tuyaux en fonte.

Potin, *s. m.* — Sorte de laiton ou alliage grossier formé des lavures qui résultent de la fabrication du laiton et auxquelles on mêle du plomb et de l'étain.

Poucier, *s. m.* — Petite pièce de fer plat ou de cuivre qui se meut lorsqu'on y pose le pouce.

Dans un *loquet à poucier* (voy. *Loquet*), cette pièce fait bascule et soulève la tige du loquet pour la dégager du mentonnet.

On fait aussi des verrous et des coulisseaux à *poucier*.

Poudingue, *s. m.* — Agglomérat ou réunion de cailloux plus ou moins gros, agglutinés ensemble avec un ciment siliceux. Si les cailloux, au lieu d'être arrondis, sont anguleux, l'agglomérat prend le nom de *brèche*.

Cette roche se trouve dans les localités dont le sol est alumineux ou quartzeux et, bien qu'on ne l'emploie pas à Paris, ni dans ses environs, elle fournit une bonne pierre à bâtir pour les ouvrages de maçonnerie, à cause des aspérités qu'elle présente et qui font bien adhérer le mortier.

On appelle *marbres poudingues* des espèces de *brèches* (voy. ce mot), qui diffèrent des brèches proprement dites en ce que les fragments qui les composent et qui sont empâtés dans un ciment calcaire sont des galets ovoïdes, arrondis ou roulés. Ces marbres ont quelquefois une très-belle apparence ; mais ils résistent mal aux intempéries de l'atmosphère.

Pouf. — Terme qui indique le vice d'une pierre dont les éléments n'ont pas de cohésion et qui tombe en poussière sous les coups de l'outil.

Ainsi on nomme *grès pouf* celui qui se réduit en sablon au choc du couperet de paveur et qui, par conséquent, ne peut être taillé.

Poulailler, *s. m.* — Petite construction servant de logement à des poules.

Dans leurs maisons de campagne, les anciens exposaient le *poulailler* ou *gallinarium* au sud-est et le plaçaient près de la cuisine pour qu'il en reçût de la chaleur. Dans le cas où cette disposition n'était pas adoptée, ils divisaient cette construction en trois parties : celle du milieu, où était l'entrée, contenait un foyer sur lequel on entretenait du feu pour échauffer les autres. Ces dernières divisions étaient séparées en trois étages avec ouvertures du côté de l'est.

Les murs étaient assez épais pour qu'on pût y pratiquer des niches dans lesquelles on plaçait les nids des poules.

En outre, ils étaient revêtus, au dehors et à l'intérieur, d'un enduit parfaitement lisse pour empêcher d'y grimper tous les insectes et les animaux malfaisants.

Aujourd'hui on comprend, sous la dénomination générale de *poulailler*, les locaux réservés aux diverses espèces de volailles.

Dans les exploitations importantes, le *poulailler* est divisé, pour les différentes sortes de volatiles, en compartiments disposés autour d'une cour spéciale séparée par une clôture de la cour de service et qui prend généralement le nom de *basse-cour*.

Dans la plupart des petites exploitations on adosse le *poulailler* à un fournil pour profiter de la chaleur qui en provient. Souvent aussi on le place contre une écurie ou une vacherie et mieux entre ces deux locaux, communiquant même avec eux par des fenêtres grillées, à travers lesquelles les volailles ne puissent passer.

Le sol de la cour doit être graveleux

et sec ; l'aération naturelle que donnent les portes et les fenêtres doit être augmentée par des cheminées de ventilation. Un hangar avec perchoirs est un accessoire utile d'une basse-cour ; de même il est bon d'y construire un local spécial qui puisse être chauffé pendant la mauvaise saison.

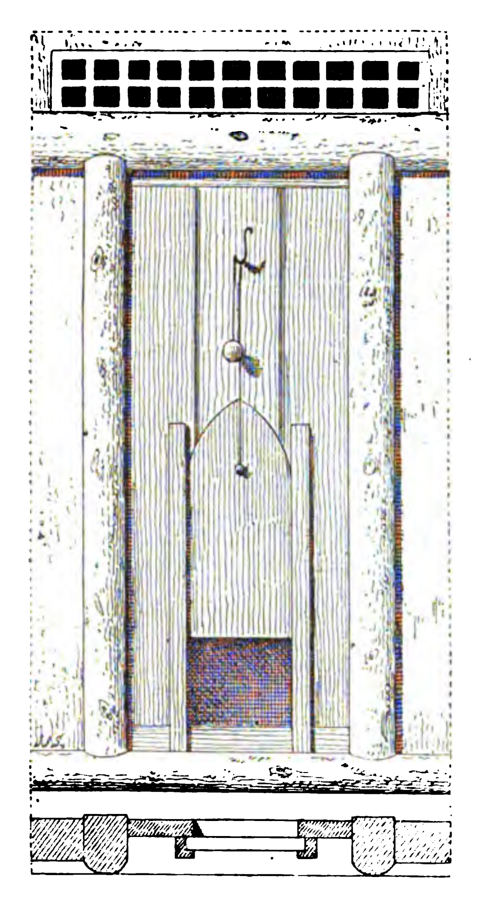


Fig. 2375.

A quelque espèce que soit destiné l'un des compartiments établis, les murs doivent être épais ; leurs enduits bien entretenus, les toits et les chaperons des murs de clôture doivent être pourvus d'une forte saillie pour empêcher les incursions des animaux carnassiers.

On donne 0m,60 à 0m,70 de large sur 1m,80 de hauteur aux *portes* servant au passage des personnes qui doivent donner des soins aux oiseaux ; les ouvertures pour les volailles de petite dimension sont de 0m,14 à 0m,15 de large sur 0m,15 à 0m,20 de hauteur et munies de trappes à coulisses verticales ou horizontales (fig. 2375).

Ces passages, pour les oiseaux qui perchent, sont pratiqués dans les parois du local ou dans la porte d'entrée, soit au niveau du sol, soit à une hauteur comprise entre 1 mètre et 2 mètres pour les oiseaux qui ne perchent pas, il ne faut pas que ces ouvertures soient à plus de 0m,05 au-dessus du niveau du sol. Les fenêtres doivent être garnies d'un treillis en fil de fer. Le pavage intérieur se fait en petits pavés, en carreaux de terre cuite, en briques à plat, en béton ou en asphalte.

La hauteur du logement doit varier entre 2 mètres et 2m,50.

Les *poulaillers* proprement dits doivent renfermer des juchoirs, des nids, des mangeoires et abreuvoirs, des épinettes, mues, etc., et être divisés en plusieurs compartiments pour la séparation des volailles destinées à l'entretien, l'incubation, l'élevage ou l'engraissement.

Les *juchoirs* sont des espèces d'échelles dont les bâtons sont inclinés à 45° et espacés de 0m,50 environ.

Les *nids* sont tantôt des compartiments en plâtre, en briques de champ ou en planches, disposés au niveau du sol ; tantôt des paniers découverts ou de petites boîtes suspendues aux murs. Les *mangeoires* (voy. ce mot) sont des augettes en pierre, en bois, en poterie ou en métal. Un *abreuvoir* naturel ou une auge en pierre creuse doit être compris dans la basse-cour. Les *épinettes* sont des boîtes où l'on renferme les volailles réservées pour l'engraissement et que l'on accroche aux murs ou que l'on place sur des tréteaux à 1 mètre ou 1m,50 du sol.

Souvent on établit des *poulaillers* surmontés de pigeonniers comme celui que représente la fig. 2376. Cette construction, exécutée avec une certaine élégance, est en briques et maçonnerie, avec charpente apparente. L'entrée et la sortie des volailles

se font par une ouverture pratiquée dans le bas de la porte.



Fig. 2376.

Le pigeonnier est divisé en compartiments par des cloisons de manière à séparer les couples; il est couvert en ardoises, tandis que le *poulailler* est couvert en zinc.

Poulie, *s. f.* — Petite roue massive ou évidée, en bois dur ou en métal et sur la circonférence de laquelle est creusé un canal à profil circulaire formant ce que l'on appelle la *gorge*.

L'axe de la *poulie*, ordinairement en métal, repose, par ses extrémités, appelées tourillons, sur des coussinets fixes ou sur les branches d'une chape en fer pourvue d'un crochet à sa partie supérieure (fig. 2377).

Cette gorge reçoit un cordage dont elle facilite le mouvement lorsque la direction suivant laquelle ce cordage fait effort en tirant doit changer.

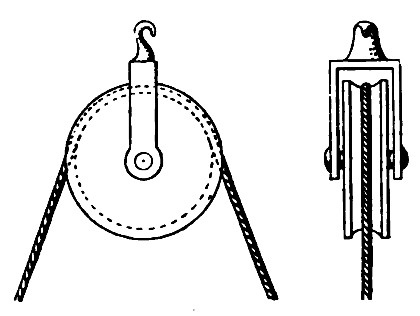


Fig. 2377.

On fait aussi des *poulies* en fer dont le corps est évidé (fig. 2378).

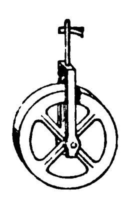


Fig. 2378.

On s'en sert, par exemple, pour supporter la corde à laquelle sont fixés les seaux d'un puits.

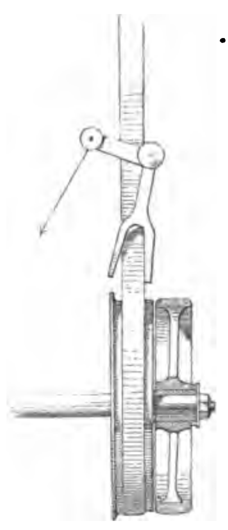


Fig. 2379.

On donne le nom de *poulie folle* à une *poulie* employée comme moyen de trans-

mettre ou de suspendre, à volonté, l'action d'un arbre principal ou d'arbres secondaires mis en mouvement par celui-ci sur d'autres axes secondaires.

Le système appliqué est le suivant : cette *poulie* (fig. 2379) [1] est montée sur l'arbre à côté de celle qui transmet le mouvement ; mais elle y tourne librement au lieu d'être assemblée. En poussant la courroie au moyen d'une fourchette terminée par un levier, on la fait passer de la *poulie* fixe à la *poulie* folle ; le mouvement de la courroie continue sans éprouver de résistance et sans entraîner l'axe, qui passe ainsi à l'état de repos et repasse à l'état de mouvement si l'on opère d'une façon inverse.

Les *moufles* sont des *poulies* assemblées dans une même chape et servent à soulever des fardeaux (voy. *Moufle*).

On emploie aussi, pour le même usage, des *poulies différentielles* de divers systèmes. Les unes sont composées de disques ou galets de dimensions différentes montés sur un même axe et sur lesquels s'enroulent des chaînes avec crochets à leurs extrémités ; les autres sont formées d'une *poulie* double et d'une *poulie* simple, de diamètre plus petit, avec une chaîne sans fin qui s'enroule autour.

Cette dernière *poulie* est comprise dans une chape à laquelle tient un crochet destiné à soulever le fardeau.

[1] Laboulaye, *Dict. des arts et manufactures.*

Pouponnière, *s. f.* — Appareil en bois, avec lequel on apprend, dans les asiles, à marcher aux enfants et qui est composé de deux compartiments circulaires à claire-voie (fig. 2380).

Dans l'enceinte extérieure, les enfants peuvent se tenir debout et marcher soutenus sous les bras par les traverses du haut. Le compartiment intérieur est divisé en un certain nombre de places par des accoudoirs et muni d'une banquette sur laquelle les enfants peuvent s'asseoir ; une autre planche circulaire forme table devant eux, de sorte qu'ils sont assis et parfaitement maintenus dans cette position.

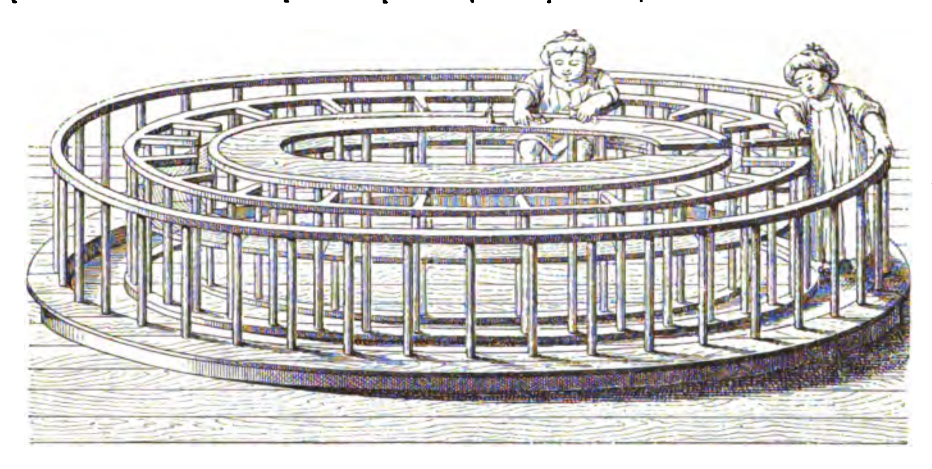


Fig. 2380.

Pourriture, *s. f.* — Défaut du bois qui provient des alternatives de sécheresse et d'humidité et qui se manifeste par la décomposition du ligneux en une substance pulvérulente brune ou blanche.

Poussée, *s. f.* — Poussée des terres (voy. *Soutènement*).

Poussée des voûtes. Effort horizontal que les voûtes exercent, de dedans en dehors, sur leurs piédroits.

On a étendu cette signification à la théorie même de l'équilibre et de la stabilité des voûtes, théorie qui fournit au constructeur les limites entre lesquelles il peut faire varier les proportions à donner à ces éléments des édifices. Sans entrer

dans des détails de calculs que notre cadre ne comporte pas, nous présenterons ici quelques considérations générales, suffisantes pour éclaircir le sujet.

Examinons le cas d'une voûte en berceau. Lorsqu'elle vient à se rompre, l'effet qui se produit généralement est représenté par la fig. 2381 ; elle s'ouvre à la clef du

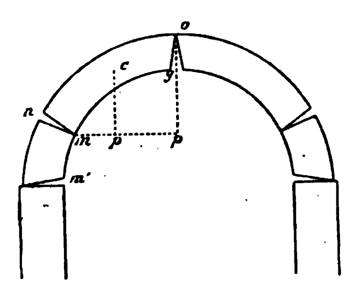


Fig. 2381.

côté de l'intrados, vers les reins du côté de l'extrados et aux naissances du côté de l'intrados également ; les surfaces de séparation se nomment *joints de rupture.* Plus rarement on observe un effet différent : la voûte (fig. 2382) s'ouvre au

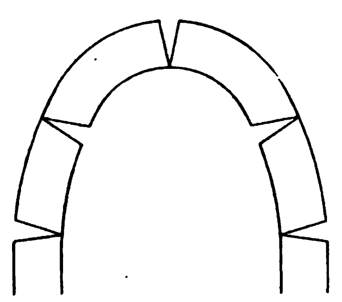


Fig. 2382.

sommet du côté de l'extrados, aux reins du côté de l'intrados et aux naissances du côté de l'extrados. Ce mode de rupture se manifeste dans les voûtes minces, surélevées et très-chargées vers les reins.

On considère la voûte comme formée de deux parties qui exercent l'une sur l'autre des pressions égales, appliquées au sommet de la voûte et symétriques par rapport à la verticale passant par ce point ; ces deux pressions s'exercent donc dans le sens horizontal ; chacune d'elles constitue ce que l'on appelle la *poussée de la voûte.*

Nous désignerons (fig. 2381) par la lettre F cette force, dont il faut déterminer la valeur pour s'assurer de la stabilité d'une voûte ; pour le premier cas de rupture cité plus haut, la relation qui exprime cette valeur est la suivante :

$F = \frac{SD}{H}$ en appelant S la surface du voussoir, D la distance horizontale *mp'* du point *m* au centre de gravité *c* de ce voussoir, et H la hauteur *op* du point *o* au-dessus du point *m.*

Cette formule suppose connue la position du joint de rupture *mn.* Aussi, pour avoir la véritable valeur de F, doit-on faire différentes hypothèses sur cette position, calculer les valeurs correspondantes de F et choisir ensuite le chiffre le plus élevé ; on examine alors si la construction peut résister à cette force ; on calcule, en faisant encore diverses hypothèses sur le mode de rupture, quel est le plus petit effort nécessaire pour que la voûte vienne à rompre, et il faut, pour qu'il y ait équilibre, que ce minimum soit plus grand que le maximum trouvé pour F.

Un cas qui se présente fréquemment est celui dans lequel il y a glissement aux naissances sur le joint *m'*, qui est presque constamment horizontal. La condition d'équilibre est alors

$$F = S'f,$$

en appelant S' la surface *m'n'og* et *f* le rapport du frottement à la pression, pour les matériaux qui composent la voûte [1].

Outre ces deux modes de rupture, qui se rencontrent habituellement dans la pratique, il en existe d'autres auxquels on applique des calculs analogues. On peut alors avoir besoin, soit de diminuer la valeur maximum de F ou de diminuer celle de F', soit de faire l'un et l'autre. On réduit la valeur de la *poussée* en diminuant l'épaisseur à la clef ou en construisant la partie supérieure de la voûte en matériaux plus légers. On augmente, d'autre part, la résistance de la voûte

[1] Reynaud, *Traité d'architecture.*

en donnant plus d'épaisseur ou de poids aux parties inférieures de la construction; c'est ainsi que les clochetons qui s'élèvent souvent au-dessus des contre-forts des églises du moyen âge contribuent non-seulement à la décoration, mais à la stabilité de ces édifices.

L'expérience a fourni des données qui permettent de trouver immédiatement la position approximative des joints de rupture.

Ainsi dans les voûtes en plein cintre, ce joint auquel correspond la *poussée* est situé entre 30° et 40° à partir des naissances; dans les voûtes en anse de panier, il est à 50° environ de la naissance du petit arc; dans les voûtes en arc de cercle la rupture tend presque toujours à se produire à la naissance.

Le joint de rupture de la résistance est habituellement placé à la naissance de la voûte ou à celle du piédroit.

Les quelques lignes qui précèdent renferment un aperçu de la méthode à suivre en théorie; mais, dans la pratique, la plupart des constructeurs emploient des procédés graphiques pour déterminer les centres de gravité et les superficies des figures à formes irrégulières.

Soit par exemple (fig. 2383) [1], le profil

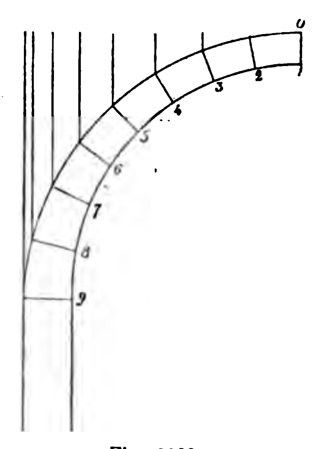


Fig. 2383.

de la moitié d'une voûte en plein cintre, sur l'extrados de laquelle repose une maçonnerie de remplissage. On trace ce profil à grande échelle pour éviter les erreurs, et on le divise par des traits dirigés suivant le sens des joints des voussoirs en un nombre de parties suffisant pour que les portions de l'intrados et de l'extrados comprises entre ces lignes puissent être regardées comme des lignes droites.

Les différents voussoirs sont alors des quadrilatères fermés dont on évalue la surface. On détermine aussi géométriquement leurs centres de gravité et ceux des trapèzes formés en tirant des verticales par les points où les joints tracés rencontrent l'extrados.

Si donc on cherche la valeur de la *poussée* en supposant que la rupture ait lieu par rotation autour de l'arête passant par le point 4 et qu'on appelle d, d', d'', les distances horizontales des centres de gravité des voussoirs 1-2, 2-3, 3-4, au joint pour lequel on veut avoir l'expression de la *poussée*, et d_1, d_1', d_1'', les mêmes distances pour les centres de gravité des parties correspondantes du remplissage; S, S', S'', les surfaces des voussoirs, S_1, S_1', S_1'', celles des trapèzes du remplissage, on déduira la valeur de la *poussée* de la formule $F = \frac{SD}{H}$, dans laquelle $SD = dS + d'S' + d''S'' + d_1S_1 + d_1'S_1' + d_1''S_1''$. La valeur de H, qui n'est autre chose que la ligne OP, se mesure directement sur la figure.

En opérant de la même façon on trouverait la *poussée* pour les joints 3, 5, 6, 7...

On cherchera, par la même méthode, la valeur de la résistance, au moyen de la formule $F' = \frac{S'\ D'}{H'}$. Si cette dernière quantité était inférieure à celle calculée plus haut, la voûte ne serait pas en équilibre; son piédroit serait renversé au dehors et la partie supérieure tomberait en dedans en tournant autour du point 5. C'est alors qu'il faut charger ce piédroit par un massif de maçonnerie placé à la partie supérieure, ou augmenter son épaisseur.

[1] Reynaud, *Traité d'architecture.*

On trouve par le calcul que l'épaisseur du piédroit qui assure l'équilibre strict est égale à la racine carrée du double de la *poussée*, si l'on prend pour unité de poids le poids de l'unité de volume de maçonnerie : $x = \sqrt{2F}$.

On peut également, pour réduire la valeur de la *poussée*, diminuer l'épaisseur des parties de la voûte comprises entre le joint de rupture et la clef ou les exécuter en matériaux plus légers.

On peut encore consolider la construction par des demi-voûtes servant de contreforts et venant s'appuyer à hauteur de la naissance de la voûte principale; on trouve, dans l'architecture romane, de nombreux exemples de cette disposition (voy. *Bas côtés*). Il est seulement essentiel toutefois de s'assurer que les voussoirs de la partie supérieure ne seront pas, dans ce cas, soulevés par la réaction de la voûte contrebutante.

Des procédés analogues ont été employés par les constructeurs de la période dite *gothique* pour maintenir l'équilibre des voûtes d'arête si fréquemment appliquées à la couverture des édifices de cette époque.

Il est convenable de prévoir, dans les calculs préliminaires à la construction, un excès de stabilité, en raison des surcharges accidentelles et des mouvements qui se produisent toujours lors du décintrement.

Il faut aussi tenir compte de l'écrasement possible des matériaux, particulièrement dans les voûtes dont l'ouverture est très-surbaissée. Une quantité qu'il est important de prévoir aussi, est l'épaisseur de la clef. Dans les voûtes en plein cintre cette épaisseur, que nous appellerons E, peut se déduire, selon M. Reynaud, des formules empiriques suivantes, tout en réservant la vérification ultérieure, quand on a calculé la valeur de la *poussée* :

1° Pour les voûtes légères qui ne supportent que leur propre poids :

$$E = 0^m,10 + 0^m,01.\ O\ ;$$

2° Pour les voûtes supportant des planchers :

$$E = 0^m,20 + 0^m,02.\ O\ ;$$

3° Pour les voûtes exposées à de fortes surcharges :

$$E = 0^m,30, + 0^m,03.\ O\ ;$$

4° Pour les voûtes qui doivent supporter des pressions considérables :

$$E = 0^m,40 + 0^m,04.\ O.$$

La lettre O représente l'ouverture de la voûte.

M. Méry, ingénieur des ponts et chaussées, a proposé une méthode graphique très-fréquemment appliquée. Supposons connue la *poussée* horizontale qui s'exerce sur le joint *ab* dans la demi-voûte représentée en profil par la fig. 2384 ; la pression supportée par un joint quelconque *xy* sera la résultante de cette *poussée*, d'une part, et du poids des voussoirs supérieurs augmenté de la charge qui est placée au-dessus d'eux d'autre part. Appelons P ce poids, qui s'appliquera en *g*, centre de gravité de la partie de la voûte considérée.

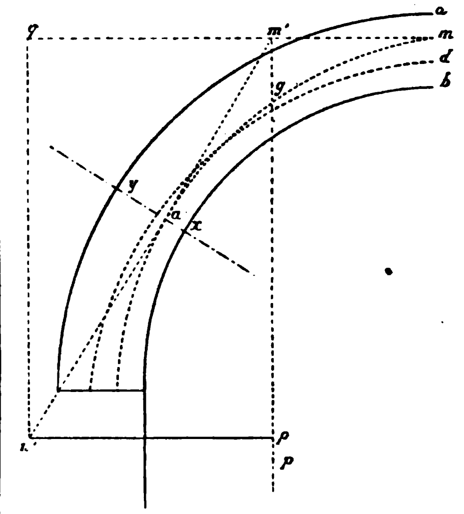


Fig. 2384.

Soit *m* le point d'application sur *ab* de la *poussée* horizontale de la voûte, dont la direction rencontre en *m'* celle de la force P. Représentons par *m'q* la longueur de cette *poussée ;* reportons en *m'p'* la longueur *gp* ; la résultante de ces deux forces sera la ligne *m'n'*, qui rencontre en *u* le joint *xy*.

La même opération, répétée pour tous les joints, donne une série de points que l'on

réunit par une courbe constituant ce que l'on appelle *courbe des pressions*.

Or, il ne peut y avoir de rupture par un mouvement de rotation si cette courbe est toujours comprise entre l'intrados et l'extrados de la voûte ; il n'y a pas glissement si nulle part elle n'est inclinée à moins de 60° sur le joint ; enfin, l'écrasement des matériaux n'est pas à redouter si la courbe se maintient partout à une distance suffisante des arêtes.

M. Méry construit cette résultante des pressions en faisant deux hypothèses. Il suppose d'abord, d'après la nature des matériaux et les charges supportées par la voûte, que la courbe des pressions doit passer sur le joint *ab* en un point *m*, par exemple, situé à une certaine distance de l'intrados ou de l'extrados : puis il admet que la courbe passera par un second point et alors il en construit le tracé, en suivant une marche diamétralement opposée à celle que nous venons d'indiquer.

Il mène une horizontale par le point *m* ; la verticale *gm'* porte la longueur *m'p'*, représentant le poids du voussoir *abxy* et de la charge qu'il supporte ; il tire la ligne *am'* et l'horizontale *p'n'*, et d'un côté la ligne *m'n'* représente en grandeur et en direction la résultante des pressions qui agissent sur le joint *xy* ; de l'autre, la droite *p'n'* mesure la *poussée* horizontale de la voûte.

La même construction, appliquée à d'autres points, donne plusieurs points de la courbe.

Si les points d'essai ont été mal choisis, on le constate immédiatement par le tracé qui en résulte et l'on recommence la construction en tenant compte des premiers résultats.

Nous avons supposé ici le point *m* placé à peu de distance de l'extrados, ce qui donne une courbe répondant à un minimum de *poussée*. On en trace une seconde partant d'un point *d* près de l'intrados et qui répond à un maximum ; l'on s'assure qu'elle remplit les mêmes conditions que l'autre. La stabilité est alors complète.

Pour la plupart des voûtes de nos édifices, qui n'ont à supporter que leur propre poids ou des charges accidentelles assez faibles, par rapport au poids de la construction, on donne donc seulement à la voûte l'épaisseur rigoureusement nécessaire pour que la courbe des pressions soit toujours comprise entre l'intrados et l'extrados.

On n'a plus alors qu'une seule courbe à tracer et, dans la pratique, on opère ainsi :

On trace l'extrados de manière à ce que l'épaisseur de la voûte, déterminée empiriquement à la clef, augmente du sommet aux naissances. On divise en trois parties égales cette épaisseur à la clef et le point le plus rapproché de l'extrados est considéré comme appartenant à la courbe des pressions.

Pour déterminer un second point, on estime quel est l'endroit où la rupture doit se produire ; l'expérience démontre qu'elle a lieu, pour les voûtes en plein cintre, à 35° environ au-dessus de l'horizon ; à la hauteur de la naissance, si la voûte est en arc de cercle surbaissé ; enfin, dans une position intermédiaire, si la voûte est tracée en anse de panier.

Le point étant déterminé, on y fait passer une normale à l'intrados et l'on divise également en trois parties la portion de cette normale comprise entre les surfaces inférieure et supérieure de la voûte ; le point de division le plus rapproché de l'intrados est considéré comme faisant partie de la courbe.

On trace alors celle-ci et on en conclut la *poussée* de la voûte, avec vérification du tracé s'il y a lieu.

Moyennant certaines modifications dont l'examen nous entraînerait trop loin, les méthodes qui viennent d'être exposées s'appliquent non-seulement aux voûtes en berceau, mais encore à toutes les autres voûtes. Nous dirons seulement que pour les voûtes en arc de cloître, on considère chacune des moitiés des deux cintres qui la forment comme des portions de voûtes en berceau comprises, non plus entre deux plans normaux à leur direction, mais entre deux plans inclinés par rapport à son axe et venant se rencontrer à son sommet. On fait alors entrer dans le calcul,

non plus les surfaces seulement, mais les volumes des voussoirs.

Cette méthode s'emploie si l'on craint la rupture suivant les arêtes d'intersection. Si, au contraire, on la redoute dans un sens perpendiculaire à la direction des demi-voûtes, on divise celles-ci en un certain nombre de parties par des plans dirigés dans le sens qui vient d'être indiqué et on détermine successivement l'épaisseur du piédroit convenable à chacune d'elles.

Ces considérations sur les voûtes en arc de cloître ont pour objet d'indiquer la marche à suivre pour les voûtes sphériques. On divise celles-ci en un certain nombre de fuseaux indépendants les uns des autres, opposés deux à deux par le sommet et se contre-butant.

On peut, du reste, si les divisions sont assez multipliées, considérer comme une ligne droite l'arc de cercle qui sert de base à chacune d'elles et regarder l'intrados de chaque fuseau, comme une portion de surface cylindrique ; ainsi on rentre dans le cas des voûtes en arc de cloître à base polygonale.

Pousse-fiche, *s. m.* – Morceau de fer cylindrique sur lequel on frappe avec le marteau pour faire sortir les broches de dedans les fiches.

Pousser, *v. a.* – 1° Terme qui s'applique à un mur *bouclé*, c'est-à-dire faisant le ventre. On dit qu'il *pousse au vide.*

2° *Pousser à la main* signifie couper les ouvrages de plâtre faits à la main et qui ne sont pas traînés. Le même terme s'emploie dans le sens de tailler des moulures dans la pierre.

3° En menuiserie, former sur le bois des moulures, rainures et feuillures avec des outils à fût.

4° *Pousser les marches*, en charpente, veut dire faire, avec un rabot particulier, des moulures sur le devant des marches.

Poussier ou **Poussière**. — Recoupes de pierres ou gravois que l'on a passées à la claie et qu'on mêle avec le plâtre pour former l'aire d'un carrelage (fig. 2385), afin que le plâtre ne bouffe pas.

On emploie souvent dans les rez-de-chaussée du *poussier* de charbon ou du mâchefer que l'on place entre les lam-

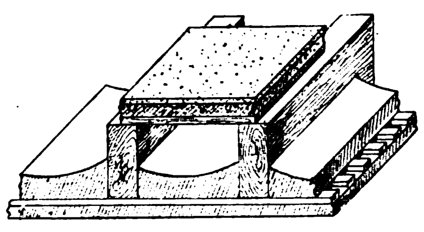


Fig. 2385.

bourdes d'un parquet pour préserver les frises de l'humidité.

Poutre, *s. f.* — Pièce de bois de fort équarrissage qui sert à soulager la portée des solives dans un plancher.

Au moyen âge, on employait fréquemment ce système pour la construction des planchers et les *poutres* reposaient elles-mêmes, par leurs extrémités, sur des corbeaux qui en diminuaient la portée.

Aujourd'hui, ce genre de *planchers* est encore en usage dans les provinces (voy. *Plancher*).

Lorsqu'on a à supporter un plancher très-lourd ou quand la *poutre* doit avoir une grande longueur, on les compose de plusieurs pièces reliées entre elles de manière à former des solives de grande résistance et qu'on appelle *poutres armées.*

On peut superposer ou accoler deux pièces par leurs longues faces et les boulonner ou les réunir par des brides ou colliers en fer, à vis et écrou (voy. *Plancher*).

Si l'on manque de pièces de bois de dimension suffisante, on forme la partie inférieure de la *poutre* au moyen de plu-

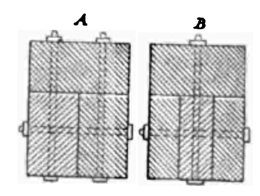


Fig. 2386.

sieurs pièces (fig. 2386) et on les relie soit par des brides, soit par des boulons.

Un système fréquemment employé est

celui que représente la fig. 2387 et que l'on appelle assemblage à crémaillère. Les pièces sont superposées et maintenues par

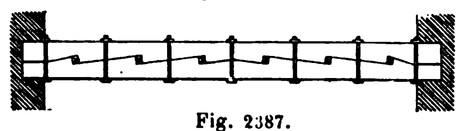


Fig. 2387.

des crans et des clefs en bois, de telle sorte qu'elles ne puissent glisser ; on les relie soit par des étriers en fer, soit par des boulons.

Une excellente combinaison est celle dans laquelle deux arbalétriers sont placés entre deux *poutres* méplates et posées de

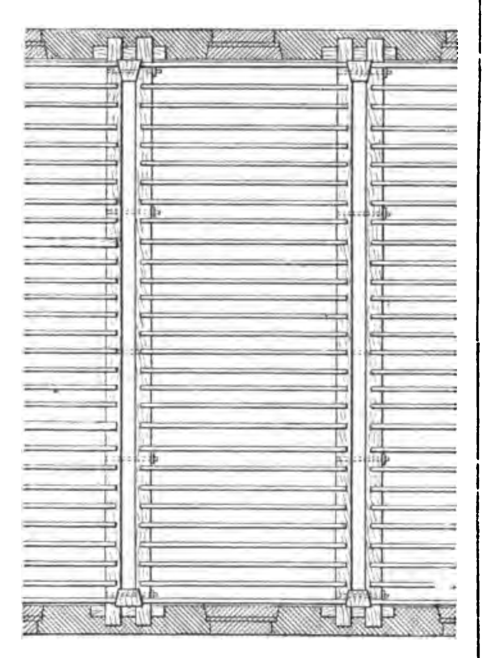


Fig. 2388.

champ. La fig. 2388 représente ce système en plan, avec les solives du plancher reposant sur les moises horizontales. Les deux

Les détails représentés fig. 2390 et fig. 2391 sont des coupes faites, la première suivant la ligne AB et la seconde

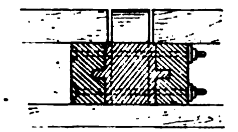


Fig. 2390.

suivant CD. On voit que ces pièces, ainsi que les sabots, s'assemblent latéralement à rainure et languette.

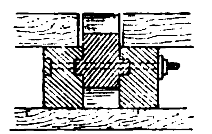


Fig. 2391.

On fait encore, pour supporter des charges considérables, des *poutres armées*, composées, soit d'arbalétriers assemblés dans un entrait et dans un poinçon, soit de pièces horizontales reliées entre elles par d'autres pièces verticales et obliques, ainsi que le montrent les deux moitiés de la fig. 2392. Les *poutres* ont alors une grande hauteur et sont habituellement doublées.

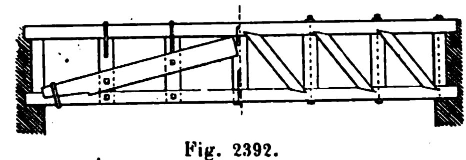


Fig. 2392.

Cette disposition est fréquemment appliquée à la construction des ponts et passerelles en charpente.

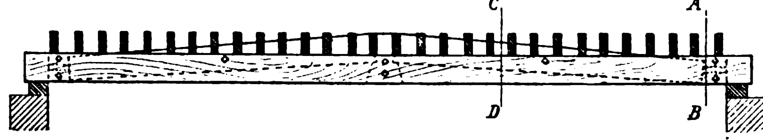


Fig. 2389.

pièces inclinées s'appuient, par leur sommet et par leur pied, sur des sabots boulonnés avec les pièces, et marqués en pointillé sur le profil donné par la fig. 2389.

Chaque pièce longitudinale est, dans ce cas, remplacée par deux moises entre lesquelles viennent se placer des pièces inclinées à 45°, en sens inverse, et tantôt se

juxtaposent simplement, tantôt s'assemblent à mi-bois.

Des boulons maintiennent ces pièces aux points de jonction. Leur ensemble forme ce qu'on appelle une *poutre en treillis*.

Dans les fermes en bois à grande portée on forme souvent et surtout on formait, avant l'emploi du fer, les arbalétriers au moyen de pièces dont la combinaison constitue de véritables *poutres armées*. Les *fermes* peuvent souvent être considérées comme telles (voy. *Ferme*).

I. Poutres en fer et en bois. Parmi les systèmes qui ont été le plus fréquemment employés nous citerons les suivants :

1° L'armature se compose (fig. 2393) de deux tringles de tirage fixées aux extrémités supérieures de la pièce de bois et qui s'assemblent à charnière avec un tirant horizontal placé au-dessous de la

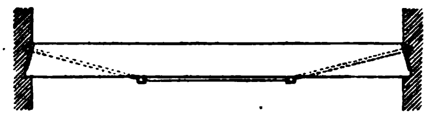


Fig. 2393.

pièce. Des ancres, qui traversent les charnières, soutiennent la *poutre*. Les tringles sont tendues au moyen d'écrous dont la pression est répartie sur une certaine portion de l'extrémité de la pièce à l'aide de plaques de fonte. Tantôt la *poutre* est refendue, comme le montre la fig. 2394, et l'armature se pose entre les deux mor-

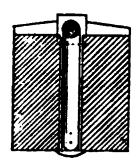


Fig. 2394.

ceaux, qui sont reliés entre eux par des boulons ; tantôt on applique deux armatures semblables sur les deux faces latérales de la *poutre*.

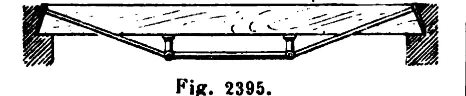


Fig. 2395.

Il est préférable, si l'espace le permet, de faire descendre l'armature à quelque distance au-dessous de la *poutre* et de la soutenir au moyen de bielles placées de distance en distance (fig. 2395).

2° Un autre système consiste dans l'interposition entre deux *poutres* jumelles soit d'une feuille de tôle de forte épaisseur, soit d'un arc en fer forgé entaillé dans l'une d'elles et maintenu par un tirant également en fer. Dans les deux cas ces pièces sont reliées entre elles par des boulons.

II. Poutres en fer. L'emploi du fer forgé ou laminé pour ces sortes d'ouvrages est encore le meilleur procédé.

Les *poutres* les plus simples sont celles en fer à double T que l'on trouve dans le commerce avec une hauteur de section allant jusqu'à 0m,30 (voy. *Arbalétrier*, *Ferme*, *Plancher*).

Lorsque ces pièces ne semblent pas devoir être suffisamment résistantes, on emploie des feuilles de tôle A (fig. 2396) rivées haut et bas sur deux cornières qui, elles-mêmes, ainsi qu'on le voit en B, peuvent être rivées sur d'autres feuilles de tôle placées horizontalement.

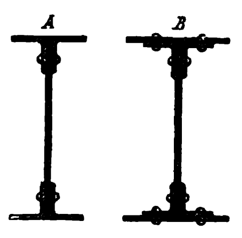


Fig. 2396.

Pour obtenir plus de résistance encore, on associe souvent deux ou trois *poutres* à double T que l'on rend solidaires par des frettes et par des croisillons (voy. *Poitrail*).

Les charges ou les portées très-considérables exigent des pièces de grandes dimensions qu'on obtient, comme pour les *poutres* armées en bois, par la combinaison dite *en treillis*.

Les articles *Arbalétrier*, *Ferme*, *Pont*, en offrent des exemples. Certaines *poutres armées* sont formées de fers à simple T, non attenants l'un à l'autre, mais réunis par des joues ou feuilles en tôle qui sont rivées

sur la tige du T (fig. 2397). Ces joues sont pleines ou découpées suivant un dessin quelconque.



Fig. 2397.

D'autres *poutres* sont composées de feuilles de tôle assujetties entre elles par des cornières et des rivets.

Dans le cas où la pierre est de petites dimensions on place les cornières à l'extérieur, afin de pouvoir les river plus facilement (fig. 2398). Si, au contraire, l'intérieur

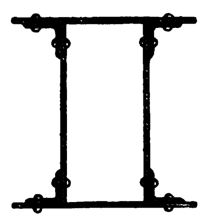


Fig. 2398.

est assez spacieux pour qu'un ouvrier puisse y pénétrer et maintenir la tête des rivets pendant qu'on les refoule au dehors, on donne à la *poutre* la section présentée par la fig. 2399. Il est même convenable,

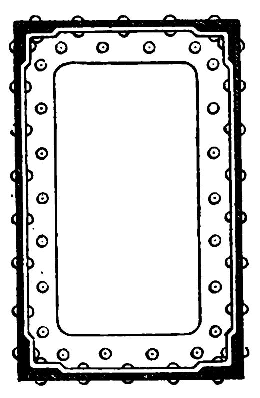


Fig. 2399.

pour les *poutres* de grandes dimensions, de les consolider, en un ou plusieurs points de leur longueur, par des cloisons en tôle évidées et rivées sur les parois.

On exécute même, et particulièrement en Angleterre, des *poutres* en fonte auxquelles on donne un profil à double T à branches égales ou la forme d'un simple T renversé. Mais cette matière est peu convenable pour la résistance à la flexion et l'emploi du fer forgé ou laminé doit nécessairement prévaloir.

Dans le commerce du bois, on donne le nom de *poutre* à un échantillon de bois de sciage qui constitue un prisme rectangulaire, dont le plus petit côté de la section transversale a au moins 0^{m},30.

LÉGISLATION. Tout copropriétaire d'un mur mitoyen peut, avec le consentement du voisin, enfoncer dans ce mur des *poutres* et solives jusqu'à 34 millimètres du parement extérieur (voy. *Encastrement*).

Dans le cas où le mur mitoyen, sans être condamnable, surplombe du côté de celui qui fait construire, celui-ci a le droit de donner aux *poutres* et solives qu'il fait placer un scellement qui corresponde à l'aplomb de l'axe du mur à rez-de-chaussée (voy. *Mitoyenneté*).

Parmi les grosses réparations qui, dans un immeuble mis en usufruit, restent à la charge du propriétaire, on compte les *poutres* et pièces principales telles que poutrelles, lambourdes portant plancher, solives d'enchevêtrure, chevêtres, que ces pièces soient en fer ou en bois.

Poutrelle, *s. f.* — Pièce de bois d'échantillon de plus petite dimension que la *poutre* (voy. ce mot). Les solives des planchers en bois prennent le nom de *poutrelles*.

Pouzzolane, *s. f.* — Terre volcanique rougeâtre qui tire son nom de Pouzzoles, près de Naples et dont on se sert, dans une grande partie de l'Italie, pour le mélanger, au lieu de sable, avec la chaux et constituer ainsi un mortier de qualité supérieure. On trouve de la *pouzzolane* dans bien d'autres localités italiennes et particulièrement aux environs de Rome ; il s'en rencontre également dans les montagnes de l'Auvergne et du Vivarais.

Ces produits sont appelés *pouzzolanes*

volcaniques et se classent parmi les *pouzzolanes naturelles*, qui comprennent, en outre, les *roches silicifères*, les *roches amphiboliques* ou *diorites* décomposées, les *sables argileux* ou *arènes*, les *sables de Bretagne* et les *craies à silice gélatineuse*.

On appelle *pouzzolanes artificielles* des *pouzzolanes* qui proviennent de la calcination de corps composés de silice et d'alumine.

I. POUZZOLANES NATURELLES. Les *pouzzolanes volcaniques* sont essentiellement composées de silice, d'alumine et de peroxyde de fer, auxquels viennent s'unir, suivant les circonstances, de la magnésie, de la chaux, de la potasse ou de la soude.

La couleur de ces *pouzzolanes* est variable; celle de Rome, réputée une des meilleures, est d'un rouge brun mêlé de particules d'un brillant métallique. Les autres sont blanches, noires, jaunes, grises, brunes ou violettes.

Une matière excellente comme *pouzzolane* volcanique est le *trass* ou tuf trachytique poreux, que l'on nomme encore *terrasse d'Andernach* (voy. *Trass*).

Les *pouzzolanes non-volcaniques* ont pour bases la silice et l'alumine, auxquelles s'ajoutent certaines matières étrangères.

Les *roches silicifères* doivent leur propriété pouzzolanique à la silice gélatineuse qu'elles renferment; leur composition, d'après M. Sauvage, ingénieur des mines, est la suivante :

Silice soluble dans la potasse liquide	56,00
Sable chlorité très-fin	12,00
Sable quartzeux	17,00
Argile	7,00
Eau	8,00
	100,00

Les roches *amphiboliques* ou *diorites décomposées* ont, suivant les localités d'où on les tire (en France, Saint-Servan et Châteaulin), une couleur rouge brique pâle, rousse ou blanc sale. Celle qu'on extrait des environs de Châteaulin est composée, d'après M. Vicat, de la manière suivante :

Silice	60,30
Alumine	23,70
Magnésie	2,50
Peroxyde de fer	10,30
Chaux	Traces.
Pertes et alcalis	3,20
	100,00

Certains sables provenant de la décomposition spontanée de gneiss granitiques ont des propriétés *pouzzolaniques* qui augmentent par la cuisson. Tels sont les *sables de Bretagne*, que l'on trouve aux environs de Brest et sur d'autres points de la Bretagne.

Ces sables se composent, suivant M. Vicat, de :

Silice	60,33
Alumine	21,43
Peroxyde de fer	8,57
Chaux. } Magnésie. }	6,69
Principes solubles	2,75
	100,00

Les *sables argileux* ou *arènes*, que l'on trouve dans les environs de Saint-Astier, entre Périgueux et Mucidon (Dordogne), diffèrent des sables argileux ordinaires par leur propriété *pouzzolanique*, qui s'augmente à une torréfaction ménagée.

La composition de ces sables est la suivante, selon M. Vicat :

Quartz ou sable	4,13
Silice	38,54
Alumine	20,00
Peroxyde de fer	12,00
Carbonate de chaux	8,00
Eau	17,00
	99,67

Certains calcaires renfermant de 30 à 40 pour 100 de silice sont de véritables *pouzzolanes*, mais ne peuvent être employés, mélangés à la chaux, que hors du contact de l'eau et de l'air. Ce sont des *craies à silice gélatineuse*.

II. POUZZOLANES ARTIFICIELLES. On obtient ces produits en calcinant des argiles, des schistes ardoisiers, des basaltes, des grès ferrugineux, des terres ocreuses.

On emploie encore à cette fabrication des débris de tuileaux et de briques, des cendres de bois, de tourbe et de houille, des scories de forges, etc.

Les argiles, par la cuisson, éprouvent certains changements physiques et chimiques et acquièrent la propriété de se combiner intimement avec la chaux et former ainsi des pâtes qui durcissent progressivement sous l'eau et dans les lieux humides.

M. Vicat indique le procédé suivant pour obtenir une excellente *pouzzolane* artificielle : réduire en poussière de la terre argileuse bien sèche et la placer, pendant dix à vingt minutes, sur une plaque de tôle rouge.

Une très-bonne *pouzzolane* artificielle est celle que l'on obtient en mélangeant une partie de chaux grasse cuite et éteinte à l'état de pâte molle et quatre parties de terre argileuse en pâte de même consistance que la chaux. Après le mélange, on forme des pains que l'on fait dessécher ; on cuit dans des fours et on pulvérise.

On doit remarquer, d'après les expériences de M. Vicat : 1° que plus les argiles sont pures et riches en silice, plus leur valeur *pouzzolanique* est élevée ; 2° que la cuisson normale doit, en général, s'appliquer aux argiles exemptes de carbonate de chaux et de magnésie ; 3° que la présence de l'oxyde de fer, dans une certaine proportion, diminue la valeur *pouzzolanique* d'une argile, malgré la présence d'une forte proportion de silice ; 4° que la présence de matières inertes, telles que le sable ou le quartz divisé, abaisse également la propriété *pouzzolanique* des argiles, lorsque la proportion de silice combinée est peu considérable.

Le *schiste ardoisier bleu* porté à la chaleur blanche, pendant plusieurs heures, dans des fours à chaux ordinaires, et réduit en poudre, donne une *pouzzolane* que l'on peut employer avec succès dans les travaux hydrauliques.

Le *basalte*, chauffé jusqu'à ce qu'il coule au feu blanc, se réduit en *pouzzolane ;* pour l'employer on le pulvérise et on le passe au crible.

Le *grès ferrugineux*, chauffé au premier degré de cuisson de la brique, fournit une espèce de *pouzzolane*.

Certaines terres ocreuses, propres à fournir du bon mortier, par leur mélange avec la chaux, donnent, à la calcination par la houille ou par le bois, des *pouzzolanes* qui peuvent remplacer avec avantage les meilleures *pouzzolanes* d'Italie.

Les débris concassés de tuileaux, de briques, de poteries, ont été employés, depuis une haute antiquité, à faire des *pouzzolanes* ou ciments que l'usage de la chaux hydraulique a fait abandonner aujourd'hui.

Les cendres de houille, de tourbe, et surtout de bois, donnent de bonnes *pouzzolanes*.

On obtient encore des produits analogues avec les scories de forges ou *mâchefer*, que l'on pulvérise et qu'on passe au tamis de fil de fer très-serré.

Pratique, *s. f.* — Connaissance ou emploi des moyens, des instruments, des procédés mis en œuvre par l'artiste dans les opérations de son art et qui sont du ressort de l'exécution.

Pris dans cette acception, ce mot est opposé au mot *Théorie*, qui exprime la connaissance des principes sur lesquels sont fondées les règles de la *pratique*. Tout art a donc sa *pratique*.

En architecture, ce mot et son idée comprennent deux notions qui correspondent à deux parties bien distinctes : l'une qui est du domaine de la science, l'autre qui n'est que l'exécution pure et simple.

Ainsi nous appellerons *science pratique*, l'ensemble des connaissances très-variées qu'exige la mise en œuvre des matériaux placés dans les circonstances les plus diverses.

C'est cette science que doit connaître à fond l'architecte, afin de procéder sûrement à une conception réalisable de son œuvre.

La seconde partie de la *pratique* est l'exécution manuelle ou mécanique, et la connaissance en est indispensable à l'architecte pour se rendre compte de la bonne façon ou de la malfaçon, d'où dé-

pendent la durée de l'édifice et l'économie des dépenses.

On appelle *pierre de pratique*, une pierre qu'on emploie non taillée.

Pratiquer, *v. a.* — Dans un sens général, ce mot signifie mettre en pratique, appliquer les règles théoriques d'un art ou d'une science.

Dans une acception plus spéciale, on exprime, par ce terme, l'art de ménager, soit dans la disposition générale d'un plan, soit après coup dans quelques parties de l'édifice, certains détails accessoires, certains dégagements. Ainsi on *pratique* dans le plan des couloirs, des issues, qui dégagent les pièces. On *pratique* de même, après coup, des changements dont on a besoin, par exemple, un escalier dans un massif, une porte dans un mur, etc.

Préau, *s. m.* — Mot qui signifie *petit pré* et par lequel on désigne souvent un espace clos et couvert de gazon.

Les grandes cours des couvents, gazonnées et environnées de portiques formant *cloître* (voy. ce mot), ont reçu cette désignation. Il en est de même de cours analogues dans les prisons.

2° Dans les établissements d'instruction primaire, tels que les écoles et les asiles communaux, le nom de *préau couvert* est donné à une salle dans laquelle les enfants sont réunis le matin, avant leur entrée dans la classe ; à midi pour déjeûner et pour jouer, quand il fait mauvais temps, et enfin le soir avant d'être rendus à leurs parents.

Le *préau couvert* d'une école communale doit se trouver à rez-de-chaussée, s'il est possible, précédant les classes, ayant la même hauteur, égal en surface aux classes réunies, planchéié ou au moins bituminé.

On appelle *préau découvert* un second *préau* plus grand que le premier, dont le sol est en terre piquée, battue et sablée et qui sert aux jeux des enfants lorsque le temps le permet. On doit pouvoir passer du *préau couvert* dans le *préau découvert* sans traverser les classes.

Le *préau couvert* des salles d'asile exige les mêmes conditions générales que celui des écoles primaires ; mais il renferme un mobilier spécial.

Il est garni de deux ou trois rangées de bancs ; suivant l'importance de l'asile, ces bancs sont divisés en deux sections, l'une pour les garçons, l'autre pour les filles.

Il est revêtu, sur le pourtour, de lambris avec porte-manteaux et planche pour recevoir les paniers, souvent le périmètre de la salle est occupé par des bancs disposés d'une façon particulière (voy. *Asile*).

Outre ces boiseries, le *préau* contient des lavabos adossés ou isolés (voy. *Lavabo*). Un poêle occupe le centre de la salle.

Précinction, *s. f.* — Mot qui vient du latin *præcinctio* et qui désignait, dans un théâtre ou un amphithéâtre romain, un large couloir régnant tout autour de l'édifice au sommet de chaque *mænianum* (voy. *Amphithéâtre*).

C'est par ce couloir, sur lequel donnaient les *vomitoria*, que les spectateurs parvenaient aux escaliers les plus voisins des places qu'ils devaient occuper.

Prèle, *s. f.* — Plante vulgairement appelée *queue de cheval*, qui croît dans les lieux humides et qui est recouverte d'aspérités fines et rudes servant à polir les bois et les métaux.

Les doreurs sur bois *prêlent*, c'est-à-dire procèdent, après le dégraissage, à l'opération suivante : ils adoucissent et lissent les parties unies en les frottant avec un paquet de branches de *prêle* (voy. *Dorure*).

Prendre. — Faire prise (voy. *Prise*).

Presbytère, *s. m.* — Mot venant du latin *presbyterium*, qui désignait, dans les basiliques latines, le fond du sanctuaire, où se réunissait le clergé.

Aujourd'hui on donne ce nom à l'habitation d'un curé de paroisse.

Ce bâtiment est ordinairement situé tout près de l'église paroissiale. Dans les campagnes, cette habitation est souvent accompagnée d'un potager et de quelques constructions rurales.

Dans les villes, c'est un édifice plus considérable. A l'origine, il servait au logement de tous les prêtres desservants ou habitués de l'église. Il y avait, en outre, un local affecté à la conservation des registres de baptêmes.

Un décret du 30 novembre 1809 enjoint, en France, à toutes les communes dans lesquelles une cure ou succursale est constituée, de fournir le bâtiment, dit *presbytère* ou *maison curiale*.

Il y a deux sortes de *presbytères :* ceux de simple desservant de village et ceux des doyens curés de canton, auxquels, suivant l'importance de la paroisse, il est adjoint un ou plusieurs vicaires logés près d'eux.

Prescription, *s. f.* — Moyen d'acquérir ou de se libérer par un certain laps de temps et sous les conditions déterminées par la loi.

Ainsi une propriété peut être acquise par une possession paisible et non interrompue, pendant un temps que la loi fixe à trente années.

De même les servitudes continues et apparentes s'acquièrent par titre ou par la possession de trente ans. Par contre, toutes les servitudes s'éteignent par le non-usage pendant trente ans.

En vertu de l'article 2265 du Code civil, celui qui acquiert de bonne foi et par juste titre un immeuble en *prescrit* la propriété par dix ans, si le véritable propriétaire habite dans le ressort de la Cour d'appel dans l'étendue de laquelle l'immeuble est situé, et par vingt ans, s'il est domicilié hors dudit ressort.

Il existe certaines *prescriptions* particulières qu'il est important de connaître :

Après dix ans, l'architecte et les entrepreneurs sont déchargés de la garantie des gros ouvrages qu'ils ont faits ou dirigés.

L'action des ouvriers et gens de travail, pour le paiement de leurs journées, fournitures et salaires, se prescrit par six mois et, dans ce cas, la *prescription* a lieu, quoiqu'il y ait eu continuation de fournitures, livraisons, services et travaux. Elle ne cesse de courir que lorsqu'il y a eu compte arrêté, cédule ou obligation, ou citation en justice, non périmée [1].

Présenter, *v. a.* — Terme qui signifie poser une pièce quelconque, une fenêtre, une porte, une serrure, une charnière, à la place qu'elle doit occuper, afin de la réformer et de la rendre juste avant de la fixer à demeure.

Presse, *s. f.* — Sorte d'étau placé au pied de devant d'un établi de menuisier ou d'ébéniste.

Cet appareil est composé (fig. 2400) d'une jumelle ou pièce de bois percée, au milieu de sa largeur, d'un trou rond par où passe une vis en bois à laquelle le pied même de

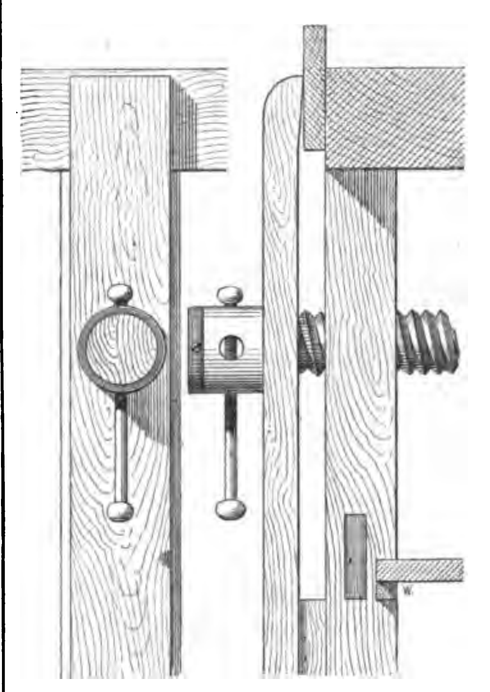


Fig. 2400.

l'établi sert d'écrou. On serre et l'on desserre cette vis au moyen d'un boulon de fer qui en traverse la tête; celle-ci est garnie d'un cercle de fer pour qu'elle ne se fende pas.

Presse à coller. Outil qui a la forme indiquée par la fig. 2401 et que les menuisiers emploient pour coller les assem-

[1] Code civil, art. 2271 et 2274.

blages. En *a* est la *presse ordinaire,* en *b* la *presse renforcée.*

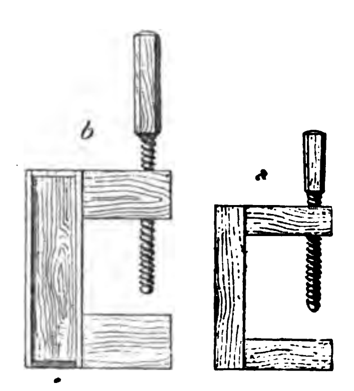


Fig. 2401.

Prêt, *s. m.* — Avance faite par le patron à l'ouvrier sur le salaire de la journée. On dit *faire le prêt.*

Prétoire, *s. m.* — Mot qui, chez les Romains, désignait plusieurs sortes de bâtiments destinés à divers usages :

1° Dans les camps, le général ayant le nom de *préteur,* la tente qu'il occupait était le *prétoire.*

2° Habitation ou palais du *préteur,* c'est-à-dire du gouverneur d'une province.

3° Lieu où les magistrats rendaient la justice.

4° Place où étaient logées les gardes prétoriennes.

5° Habitation du maître dans une villa somptueuse.

Prie-Dieu, *s. m.* — Meuble sur lequel on s'agenouille pour prier et qui se place dans une église, dans un oratoire ou une chambre à coucher.

La fig. 2402 représente, en coupe et en élévation, un *prie-Dieu* formé d'une caisse ou socle sur lequel on s'agenouille et d'un accoudoir ou pupitre supporté par une cloison et deux consoles.

Sous l'accoudoir est ménagé un tiroir dans lequel se place le livre de prières.

Au XVIe siècle, on a fait des *prie-Dieu* en menuiserie fort élégants et décorés de sculptures très-délicates.

On les adossait souvent contre un mur et on les surmontait d'un retable à volets, formant ce qu'on appelait un *autel domestique.* Aujourd'hui le *prie-Dieu* n'est fré-

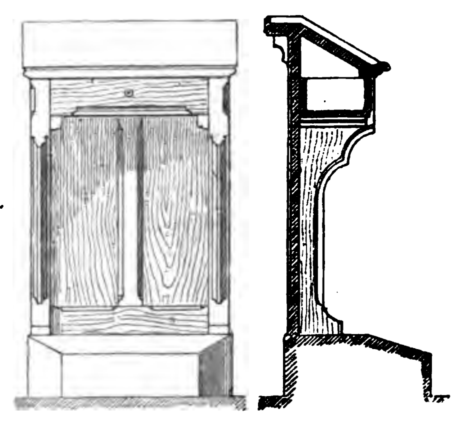


Fig. 2402.

quemment qu'une chaise basse surmontée d'une tablette inclinée à hauteur d'appui.

Prieuré, *s. m.* — Monastère dépendant d'une abbaye et dont le chef était nommé par l'abbé ou par ancienneté, au lieu d'être élu par les moines (voy. *Abbaye, Monastère*).

Primaire (*école*), voy. *École.*

Prise, *s. f.* — Action d'une substance qui se coagule et se solidifie. Le plâtre, le ciment *font prise.*

Prisme, *s. m.* — Solide compris sous plusieurs plans parallélogrammes, et terminés de part et d'autre par deux plans polygonaux égaux et parallèles.

Les briques et les pierres de taille qui forment des assises horizontales dans les constructions sont des prismes à base rectangulaire et qu'on nomme spécialement *parallélipipèdes rectangles.*

Le *prisme* est *droit* si les arêtes sont perpendiculaires au plan de la base ; il est *oblique* dans le cas contraire.

Prison, *s. f.* — Lieu clos et muré où l'on enferme les accusés et les condamnés.

Dès l'origine, les sociétés eurent à pourvoir à leur propre conservation au moyen de lois répressives. L'application de ces lois exigea des jugements et, par suite, rendit nécessaires les *prisons* pour s'assurer de la personne des prévenus et pour y enfermer ceux qui étaient condamnés à la peine de la détention.

Chez les Romains, il y avait des *prisons publiques*, *carceres* et des *prisons privées*, *ergastula*.

Le *carcer* était divisé en trois étages, ainsi qu'on a pu s'en assurer dans la *prison* d'Herculanum, lorsqu'on la retrouva en faisant des fouilles.

Le premier étage était (fig. 2403) un sombre cachot souterrain voûté, où l'on ne pénétrait que par une petite ouverture pratiquée dans le plancher de la division supérieure et qui servait, non pas à la détention, mais aux exécutions.

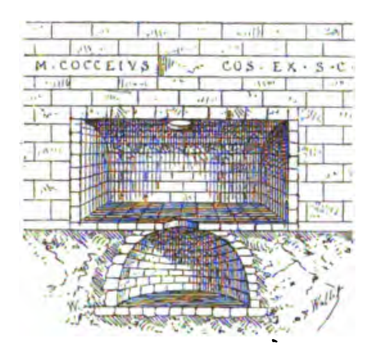


Fig. 2403.

L'étage du milieu était de niveau avec le sol et n'avait, comme le précédent, qu'une ouverture dans le plafond. Dans cet étage on enfermait, jusqu'à l'expiration de leur peine, ceux qui étaient condamnés aux fers et ceux qui devaient être exécutés, jusqu'au moment du supplice.

L'étage supérieur était destiné à ceux qui s'étaient rendus coupables de délits moins graves et qui n'étaient condamnés qu'à un emprisonnement d'une durée ordinaire.

L'*ergastulum* était une sorte de *prison* et de maison de correction attachée aux fermes et aux villas romaines ; on y enfermait ceux des esclaves qui étaient condamnés aux fers et qu'on y forçait à travailler avec leurs chaînes.

Au moyen âge, les châteaux, les abbayes, les palais épiscopaux, les beffrois des villes, les chapitres possédaient des *prisons* dans leur enceinte, qui n'étaient autre chose que des cellules, des cachots et même des culs de basse-fosse.

Il n'y avait pas d'établissements spéciaux pour les prisonniers.

Ces lieux de détention étaient composés de cellules tantôt groupées, comme on le voit encore par ce qui reste des *prisons* établies à l'officialité de Sens, tantôt isolées, comme dans la plupart des châteaux.

Dans ce dernier cas, une disposition fréquemment adoptée était celle indiquée par la fig. 2404 [1], représentant, en coupe, à l'échelle de $0^{m},005$ pour mètre, une des *prisons* établies dans les tours du château de Pierrefonds. On y voit deux chambres, dont l'une, supérieure, constitue la *prison ordinaire* et l'autre, inférieure, qui est le *cachot*.

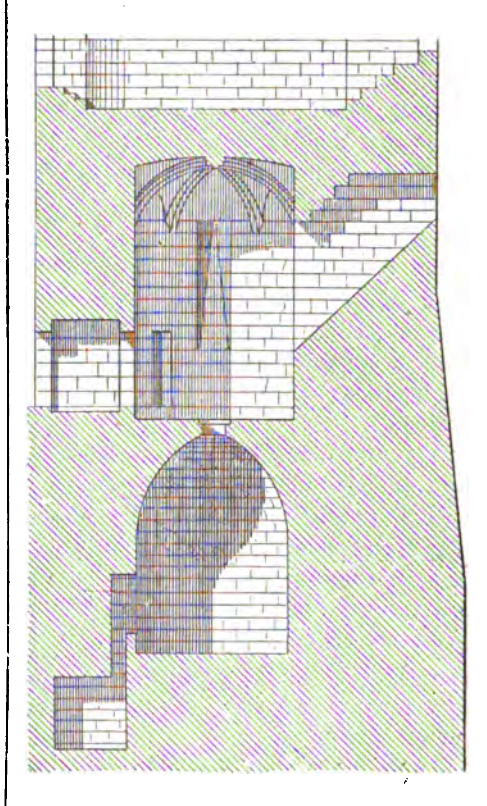


Fig. 2404.

La première, placée immédiatement au-dessus du niveau de la cour, est circulaire, éclairée par deux meurtrières et munie d'un cabinet d'aisances. Au centre de cette salle est percé un trou qui donne

[1] Viollet-Le Duc, *Dictionnaire d'architecture*.

accès dans le cachot, absolument dépourvu de lumière, voûté et pourvu seulement d'un siége d'aisances. Le trou d'accès percé dans la voûte était fermé par une dalle de pierre et une barre cadenassée.

A partir du XVIe siècle, on commença à s'occuper d'améliorer le sort des prisonniers : un édit de Henri II, datant de 1557, autorisa les magistrats à veiller, par eux-mêmes, à ce qu'ils fussent traités plus humainement ; une ordonnance de 1560 proscrivit même les cachots souterrains, en défendant de loger les détenus au-dessous du rez-de-chaussée.

Quoi qu'il en soit, on peut dire que jusqu'au XVIIe siècle, les *prisons*, considérées seulement comme destinées à punir et à séquestrer les individus, devaient seulement, dans l'esprit du temps, offrir un obstacle efficace aux évasions, et alors, quels que fussent le local et sa destination première, ce local servait de *prison*, s'il présentait cette condition, jugée la seule indispensable.

Les prévenus et les coupables étaient donc entassés pêle-mêle dans des lieux secs ou humides, assujettis à des travaux pénibles et exposés à toutes sortes de mauvais traitements de la part des geôliers.

Il y avait alors les *prisons ordinaires*, servant aux individus n'appartenant à aucune juridiction spéciale ; les *prisons d'État*, où l'on renfermait ceux qui avaient conspiré contre la sûreté de l'État et plus souvent des malheureux, victimes de la haine de personnages puissants ; les *prisons* des *officialités* ou tribunaux ecclésiastiques ; les *prisons militaires* et les *prisons pour dettes*.

Au XVIIe siècle, saint Charles Borromée et saint Vincent de Paul, inspirés par la religion, se consacrèrent au soulagement des captifs. Des sentiments philanthropiques firent naître en Allemagne, en Hollande et en Danemark des établissements dans lesquels on s'efforça d'inspirer aux détenus l'habitude du travail.

Au siècle suivant, la maison pénitentiaire de Saint-Michel, à Rome, puis les *prisons* de Milan et de Gand furent construites de façon à permettre l'isolement complet des prisonniers, pendant la nuit et leur réunion silencieuse, pendant le jour, pour le travail.

A la fin du XVIIIe siècle, Howard, Beccaria, Bentham poursuivirent la réforme de ces établissements et le dernier fit ressortir les avantages du plan *panoptique*, c'est-à-dire d'une disposition de cellules qui est telle que l'inspecteur peut toujours, sans être vu lui-même, voir chaque prisonnier dans sa cellule.

Enfin les États-Unis d'Amérique, après leur émancipation, s'occupèrent de résoudre le problème dans le sens le plus efficace au point de vue humanitaire et moral.

Deux systèmes sont aujourd'hui en vigueur aux États-Unis, le *système d'Auburn*, ou emprisonnement cellulaire de nuit, et le *système de Philadelphie*, ou emprisonnement cellulaire de jour et de nuit. Dans le premier cas, les condamnés sont réunis pendant le jour, dans des ateliers, où ils sont tenus de travailler silencieusement, sous la surveillance incessante de gardiens et, pendant la nuit, ils sont enfermés chacun dans une cellule. Dans le second cas, l'isolement est absolu de jour et de nuit ; le condamné reste dans sa cellule dont il sort rarement et ne voit jamais ses codétenus.

L'un et l'autre de ces systèmes présentent des inconvénients. Les critiques très-fondées auxquelles a donné lieu l'application en France du système circulaire rayonnant, basé sur l'isolement complet des détenus, a fait renoncer, pour les longues réclusions, à ce mode d'incarcération ; on ne l'applique plus aujourd'hui que pour les détentions préventives et la mise au secret. Le système d'Auburn, critiquable également à plusieurs points de vue, n'a pas été adopté en France, où l'on s'est arrêté à un système mixte, en vigueur aujourd'hui dans les maisons de correction, et qui consiste en travaux obligatoires dans des ateliers, sous la condition du silence pendant la durée du travail et les heures des repas.

On distingue actuellement les *prisons civiles* et les *prisons militaires*. Les premières, qui sont les seules dont nous nous occuperons ici, comprennent les *prisons préventives* et les *maisons de force* ou de *correction*.

Dans les *prisons préventives* on classe : les *maisons d'arrêt*, qui relèvent du tribunal de police correctionnelle et les *maisons de justice*, qui sont affectées à la détention des prévenus relevant de la cour d'assises. Dans les premiers de ces établissements les prévenus et les condamnés correctionnels restent jusqu'à ce qu'ils soient dirigés sur le lieu de détention qui leur est assigné ; dans les seconds sont enfermés les accusés jugés par les cours d'assises et ceux qui se sont pourvus en appel ou en cassation en attendant leur transfèrement.

Les *maisons de correction* sont destinées à la détention des individus condamnés, en vertu d'un jugement, à un emprisonnement de plus d'un an. On y enferme également les condamnés à la réclusion, les forçats âgés de plus de soixante-dix ans et les femmes condamnées aux travaux forcés.

Ces diverses *prisons* peuvent être réunies dans un même établissement ; mais chaque catégorie de détenus doit être séparée et occuper un quartier distinct.

Nous citerons comme exemple et nous décrirons succinctement la *maison d'arrêt* et de *correction* récemment construite à Paris, rue de la Santé, par M. Vaudremer. L'ensemble des bâtiments que comprend cet édifice forme quatre parties: 1° l'*administration et les dépendances ;* 2° le *quartier des prévenus ;* 3° le *bâtiment de l'infirmerie des condamnés ;* 4° le *quartier des condamnés.*

Le plan général, présenté par la fig. 2405, montre l'ensemble de ces dispositions.

L'entrée de la *prison* est située rue de la Santé, au bas de la figure.

Les bâtiments d'administration sont construits au pourtour de la cour d'entrée, et les dépendances sont en bordure sur la voie publique, comprenant, l'une, les *cuisines* et *magasins*, l'autre le *corps de garde* et les *dépôts*. Ces dépendances sont desservies par deux cours triangulaires qui donnent accès aux chemins de ronde par lesquels se fait le service des ateliers et des vidanges.

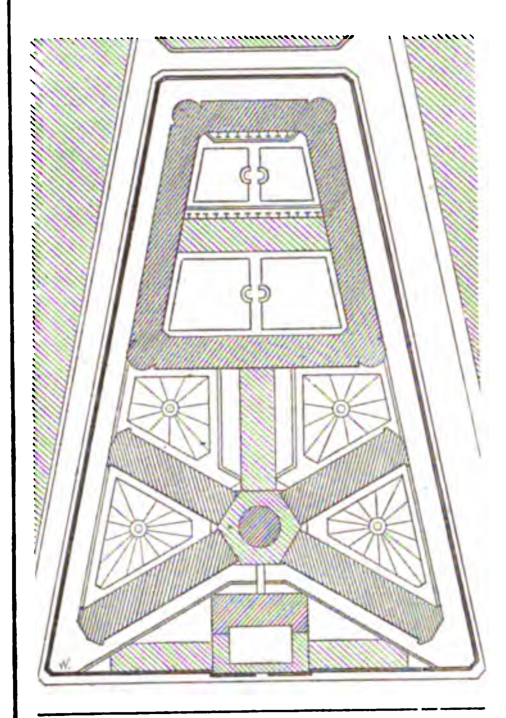


Fig. 2405.

Dans la cour d'entrée on trouve d'abord, au rez-de-chaussée, à droite et à gauche, le *guichet*, une *salle d'attente* pour les visiteurs, la *chambre* de l'*officier de service.*

Le *bâtiment d'administration* proprement dit, qui occupe le fond de la cour, en face l'entrée, comprend, à rez-de-chaussée, un *vestibule*, le *greffe*, le *cabinet du directeur*, un *cabinet* pour la *fouilleuse*, le *dépôt provisoire cellulaire* pour les prévenus, le *dépôt provisoire* en *commun* pour les condamnés, le cabinet du juge d'instruction, un dépôt de literie, etc. Des escaliers communiquant avec le *vestibule* desservent les *parloirs* des condamnés.

Le premier étage du même bâtiment est occupé par le *directeur*, la *lingerie* et le logement de la lingère. Au deuxième étage sont les *logements* du greffier en chef, des

deux aumôniers et du premier sous-greffier.

A l'extrémité des dépendances se trouvent, du côté de la cuisine : les *salles des morts* et *de dissection*, ayant leur entrée spéciale sur le chemin de ronde ; du côté du corps de garde : une *soufrerie* pour désinfecter les vêtements des détenus à leur entrée à la *prison*.

Derrière le bâtiment d'administration un *passage couvert* conduit au quartier des *prévenus*, établi, comme le montre le plan, suivant le système rayonnant de Philadelphie, système appliqué déjà à la *prison* de Mazas, à Paris.

Le quartier se compose de quatre bâtiments renfermant les *cellules* et rayonnant autour d'un bâtiment central. Chacune des quatre ailes est formée d'une longue galerie montant de fond, à droite et à gauche de laquelle se trouvent un rez-de-chaussée et deux étages de cellules. Les cellules sont desservies par des balcons avec balustrades en fer.

Une partie de l'une des quatre ailes est occupée par l'*infirmerie*, comprenant des *cellules doubles* et les *bains* des prévenus.

Le bâtiment central contient une salle circulaire avec guichet de surveillance au milieu ; au-dessus est installé l'autel, visible de toutes les cellules, aussi bien que de la nef, où sont réunis les prévenus au moment des offices, et de la tribune de l'infirmerie, placée au premier étage, à l'extrémité de la nef.

Attenants à cette salle centrale sont, au rez-de-chaussée, les différents services, tels que *cantine*, *parloirs cellulaires* et, au premier étage, *parloir de famille*, magasins et *oratoire cellulaire* pour le culte protestant.

Les quatre espaces laissés libres entre les bâtiments sont occupés par des préaux cellulaires dans lesquels les prisonniers viennent se promener pendant une heure. Ces préaux rayonnent autour d'un pavillon ou loge circulaire élevée dans lequel se tient un surveillant.

Toutes les cellules renferment le même aménagement, tant au point de vue du mobilier que du chauffage, de l'éclairage et de la ventilation (voy. *Cellule*).

Le bâtiment qui joint le quartier des prévenus à celui des condamnés comprend, à rez-de-chaussée, la grande nef dont il est question plus haut, le *vestiaire* et les *bains*. Au-dessous une galerie souterraine relie le quartier des condamnés à l'administration ; au-dessus est le *chauffoir de l'infirmerie*, qui communique, à droite et à gauche, avec des *promenoirs* découverts pour les convalescents. Enfin l'étage supérieur est occupé par les salles de l'infirmerie et leurs dépendances.

Les *bâtiments des condamnés* sont disposés autour de deux cours ou préaux.

Ils contiennent, à rez-de-chaussée, les *ateliers*, les *promenoirs*, *chauffoirs* et *réfectoires* pour la vie en commun ; au-dessus les *dortoirs cellulaires*.

Aux angles sont établies des tourelles dans lesquelles sont les escaliers qui pourtournent les *loges* ou guérites des gardiens. Il y a deux étages de loges ; celles inférieures sont disposées de façon à permettre la surveillance directe et simultanée des salles, ateliers, préaux couverts et découverts, escaliers et cabinets d'aisances.

Les loges de l'étage supérieur sont affectées à la surveillance des dortoirs cellulaires et des lavabos.

Les dortoirs des condamnés sont de longues salles contenant, comme les galeries du quartier des prévenus, deux étages de cellules éclairées sur les cours et les chemins de ronde.

Le rang supérieur est muni de balcons. Le chauffage et la ventilation s'opèrent par appel de la galerie de surveillance dans chacune des cellules, au moyen d'une imposte ouverte au-dessus des portes.

L'éclairage au gaz des galeries pénètre la nuit dans les cellules par le même orifice.

Les cours ou préaux sont divisés, dans l'axe, par des passages couverts formant abris, avec vasques, cabinets d'aisances et urinoirs.

Le chauffage et la ventilation se font par le système Grouvelle.

Toute la *prison*, y compris les bâtiments d'administration, est chauffée et ventilée par un appareil unique.

Le chauffage est fait par l'eau et la vapeur combinées. Cinq générateurs à vapeur, placés dans une grande salle, située sous l'un des préaux de l'infirmerie, portent instantanément la chaleur vers les points les plus reculés (voy. *Calorifère*).

La ventilation s'opère, sur tous les points de l'édifice, par l'aspiration en contre-bas, sollicitée d'une manière continue, par un foyer central d'appel (voy. *Ventilation*).

Privilége, *s. m.* — Terme de législation qui désigne le droit inhérent à la qualité d'une créance et qui donne au créancier la faculté de se faire préférer aux autres créanciers, même antérieurs et hypothécaires.

L'art. 2103 du Code civil détermine les conditions dans lesquelles se règlent les *priviléges* des constructeurs sur les immeubles.

Les créanciers *privilégiés* sur les immeubles sont :

« Les architectes, entrepreneurs, ma« çons et autres ouvriers employés pour « édifier, reconstruire ou réparer des bâ« timents, canaux ou autres ouvrages « quelconques, pourvu néanmoins que, « par un expert nommé d'office par le « tribunal de première instance dans le « ressort duquel les bâtiments sont situés, « il ait été dressé préalablement un procès« verbal, à l'effet de constater l'état des « lieux relativement aux ouvrages que le « propriétaire déclarera avoir dessein de « faire, et que les ouvrages aient été, « dans les six mois au plus de leur per« fection, reçus par un expert également « nommé d'office.

« Mais le montant du privilége ne peut « excéder les valeurs constatées par le se« cond procès-verbal, et il se réduit à la « plus-value existante à l'époque de l'alié« nation de l'immeuble et résultant des « travaux qui y ont été faits. »

En vertu de l'article 2110, les architectes, entrepreneurs, maçons et autres ouvriers employés pour édifier, reconstruire ou réparer des bâtiments, canaux ou autres ouvrages et ceux qui ont, pour les payer et rembourser, prêté les deniers dont l'emploi a été constaté, conservent par là la double inscription faite : 1° du procès-verbal qui constate l'état des lieux ; 2° du procès-verbal de réception, leur *privilége* à la date de l'inscription du premier procès-verbal.

Prix, *s. m.* — Valeur d'une chose.

On dit : *mettre à prix un mémoire* pour chiffrer les *prix* des articles dont il se compose.

On appelle *prix de revient* ce que coûte un travail ;

Prix en demande, en *règlement,* différentes estimations suivant lesquelles sont dressés les *mémoires* (voy. ce mot) ;

Prix de base, ceux qui servent à déterminer le prix que l'on doit payer à l'entrepreneur, après y avoir ajouté les faux frais et le bénéfice.

Profil, *s. m.* — Coupe verticale d'un édifice, d'une construction ou d'un appareil quelconque perpendiculaire à sa face principale.

Cette coupe ou section permet de connaître, dans un bâtiment, les hauteurs et largeurs, les épaisseurs des voûtes, murs et planchers. C'est ainsi qu'on a également donné le nom de *profils* aux membres et moulures dont se composent les corniches, les entablements, les bases et les socles des soubassements.

Les moulures ont des *profils* très-variés (voy. *Moulure*).

On appelle encore *profil* la section faite perpendiculairement à l'axe d'une route, à la face extérieure d'un front de fortification.

Profiler, *v. a.* · D'une manière technique, ce mot signifie tracer les profils des membres, des parties et des moulures qui entrent dans la composition d'un entablement, d'une corniche, d'un soubassement, etc.

Théoriquement, ce mot est pris dans une acception plus étendue ; il exprime l'art de composer les profils, de les dis-

tribuer, les ménager, de les faire exécuter selon les convenances générales du bon goût, selon le caractère exigé par la destination des édifices, selon la grandeur de leur masse, la distance d'où ils doivent être vus et, par suite, l'effet qu'ils doivent produire.

Profilé, *part. passé.* — Les serruriers qualifient ainsi toute pièce portant des moulures. Tels sont les petits fers employés pour les portes vitrées.

Programme, *s. m.* — Écrit dans lequel on indique le sujet et les principales considérations d'un ouvrage qu'il s'agit de composer et d'exécuter.

Prohibition, *s. f.* — Terme de voirie qui s'applique à l'interdiction de tout acte nuisible à l'usage de la voie publique, même dans l'exercice ordinaire du droit de propriété. Ainsi il est interdit à un propriétaire de faire des réparations dont l'effet serait de prolonger la durée d'un bâtiment placé hors de l'alignement arrêté, ou celle d'une saillie condamnée par les règlements.

Projection, *s. f.* — Représentation d'un objet sur un plan par l'intersection avec ce plan de droites parallèles partant des différents points de l'objet.

Dans les dessins qui représentent les plans, coupes et élévations des ouvrages, on emploie le système des *projections orthogonales,* dans lequel les lignes projetantes sont perpendiculaires au plan de projection.

Projecture, *s. f.* — Synonyme d'*avant-corps.*

Projet, *s. m.* — Dessin qui représente en plan, en coupe et en élévation, soit un bâtiment à exécuter conformément aux intentions de celui qui fait bâtir, soit l'ensemble d'un édifice d'après un programme donné et pour servir d'exercice à des élèves architectes.

On appelle *devis* l'estimation détaillée des dépenses auxquelles peut monter la construction du bâtiment projeté.

Promenade, *s. f.* — On peut appliquer ce terme, en architecture, à tout lieu où l'on se promène en tant que la disposition, la distribution de l'ensemble et des accessoires exigent l'intelligence et le goût d'un architecte.

Une *promenade* se reconnaît donc à l'espace limité où elle a été établie, sur un terrain donné et avec des dispositions combinées en vue de l'usage auquel on la destine. C'est ainsi qu'on a donné le nom de *promenades* aux jardins publics.

Une *promenade* exige un emplacement étendu dans lequel les promeneurs puissent trouver, pendant les saisons différentes, un abri contre les intempéries de l'atmosphère. Il y faut de vastes parties découvertes, de larges allées pour la circulation de la foule, des endroits retirés, des ombrages solitaires, propices à l'étude et à la méditation.

Des gazons, des tapis verts, des parterres, des plates-bandes de fleurs, des bassins, des fontaines constituent des ornements nécessaires.

Parmi les *promenades* les plus célèbres, nous citerons celle des Champs-Élysées, à Paris, qui renferme de vastes espaces où la foule trouve des ombrages frais, des allées spacieuses, de grandes places découvertes pour toutes sortes de jeux et d'exercices, des routes pour la circulation des chevaux et des voitures et des lieux de retraite et de divertissement offrant la plus grande variété.

Promenoir, *s. m.* — Ce terme diffère du précédent en ce qu'il désigne un espace non plus découvert, mais abrité et bien aéré, ménagé sur le pourtour extérieur ou dans l'intérieur même d'un édifice, pour servir de refuge contre la pluie, de salle d'attente ou de dégagement.

Les portiques des gymnases, des xystes et des thermes, chez les Grecs et les Romains, certaines galeries de leurs maisons de campagne, celles que l'on remarque dans les cloîtres des abbayes sont des *promenoirs.*

On comprend sous la même dénomination des portiques tels que ceux de la cour des Invalides, ceux qui entourent la Bourse à Paris, la salle des Pas-Perdus du palais de justice dans la même ville, etc.

Pronaos, *s. m.* — Terme qui vient des mots *pro* et *naos*, et qui signifie en avant du *naos*, c'est-à-dire du corps principal d'un temple ancien ou d'une basilique romaine. Ce mot correspond au *narthex* des premières églises chrétiennes.

Le *pronaos* élémentaire est, dans un temple *in antis*, l'espace compris entre les prolongements des murs de la cella et les deux colonnes placées formant, avec les *antes* ou têtes de ces murs, la façade de l'édifice. Dans les temples d'une plus grande importance le *pronaos*, ainsi que le mur de la cella, est environné d'un ou deux rangs de colonnes.

Certains temples avaient, sur leur face postérieure, un espace semblable à celui qui existait sur le côté antérieur; on l'appelait *opisthodome*.

Il paraît certain, d'après les textes de Vitruve, que l'usage était de fermer par en bas les entre-colonnements du *pronaos* avec un *pluteum* ou petit mur d'appui dans lequel étaient pratiquées de petites portes d'entrée.

Propnigeum. — Mot d'origine grecque qui signifie, à proprement parler, *bouche d'un four* et par lequel on désignait, dans les bains romains, l'étroit passage cintré qui servait à l'introduction du combustible.

Proportion, *s. f.* — Mot qui exprime le rapport qu'ont entre elles les diverses parties d'un tout.

La justesse des *proportions* est une des conditions essentielles du beau ; elle constitue le rapport le plus parfait, le plus agréable, des grandeurs d'un objet.

Chaque ordre d'architecture a ses *proportions* basées sur le *module* (voy. ce mot).

Propriété, *s. f.* – Dans la législation, la *propriété* est le droit de jouir et disposer des choses de la manière la plus absolue, pourvu qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les lois et par les règlements [1].

Mais le droit de *propriété* cède aux besoins publics (voy. *Expropriation*).

La *propriété* d'une chose mobilière ou immobilière donne droit sur tout ce qu'elle produit et sur ce qui s'y unit accessoirement, soit naturellement, soit artificiellement.

Ce droit s'appelle *droit d'accession* [1] (voy. *Accession*).

Propylées. — Mot qui vient du grec *pro*, devant et *pulai*, portes et qui signifie *avant-portes*. On a donné ce nom à certains vestibules d'édifices somptueux et particulièrement à celui de l'acropole d'Athènes, le plus célèbre de tous.

Il est placé au sommet de la seule montée par laquelle la citadelle soit accessible. Une suite de degrés donnait accès autrefois au corps principal de l'édifice, décoré extérieurement par une rangée de six colonnes doriques, et surmonté d'un entablement avec fronton. De là on passait dans un grand vestibule, divisé en trois allées par deux rangées de colonnes ioniques et terminé par un mur percé de cinq portes inégales, la plus grande étant celle du milieu. Des dalles de marbre de dimensions considérables, reposant d'une colonne à l'autre et de celle-ci sur les murs, constituaient le plafond de ce vestibule.

A l'entrée des *propylées* se trouvaient deux édifices plus petits : à gauche, le temple de la Victoire Aptère ; à droite, un petit bâtiment semblable, dont les murs étaient décorés de peintures et qu'on a appelé la *Pinacothèque*.

Cet édifice, construit par l'Athénien Mnésiclès, coûta la somme prodigieuse, pour cette époque, de 2012 *talents* (10696000 francs).

Les *propylées* d'*Éleusis*, célèbres aussi, sont exécutées avec les mêmes dispositions de plan et d'élévation.

Le nom de *propylées* a été appliqué également aux anciennes barrières de Paris, construites par l'architecte Ledoux et dont il subsiste encore un certain nombre, malgré le recul des portes jusqu'à l'enceinte fortifiée.

Chacune de ces barrières était composée d'un ou de deux bâtiments élevés sur le côté de la route, qui était barrée par une grille de fer avec doubles portes.

[1] Code civil, art. 544.

[1] Code civil, art. 546.

Proscenium. — Mot latin qui, chez les Romains, désignait ce que nous appelons aujourd'hui la *scène*.

Le *proscenium* était une plate-forme élevée, bornée en avant par l'*orchestre* et en arrière par le mur de la *scena* (voy. *Scène, Théâtre*).

Prostyle, *s. m.* — Edifice qui n'a de colonnes qu'à sa partie antérieure, sur sa face principale (fig. 2406).

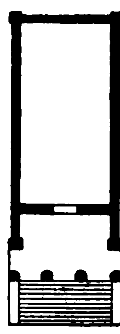


Fig. 2406.

Dans le système de progression suivant lequel Vitruve classe les temples anciens, les édifices *prostyles* occupent le second rang, les temples *in antis* occupant le premier.

On appelle *amphiprostyle* le temple qui avait un *prostylon* à chacune de ses faces antérieure et postérieure.

Prothyrum. — Mot latin qui désignait, chez les Romains, le couloir ou vestibule compris, dans une habitation, entre la porte de la rue (*janua*), qui restait probablement toujours ouverte pendant le jour, et la porte intérieure (*ostium*), qui donnait dans l'atrium.

Les Grecs, avec plus de raison, donnaient à ce corridor le nom de *diathuron*, c'est-à-dire *entre les portes*.

Protype, *s. m.* — Mot qui vient du latin *protypum* désignant, d'après Pline, l'ornement en terre cuite que nous appelons aujourd'hui *antéfixe* (voy. ce mot).

Prud'hommes (*conseil de*). — Conseil qui est composé mi-partie de patrons et d'ouvriers élus par leurs pairs pour juger les différends qui peuvent s'élever, en matière d'arts et de métiers, entre les ouvriers et les patrons.

Depuis leur création par un décret de 1806, les conseils de *prud'hommes* ont eu leurs attributions réglées par des législations différentes. La loi du 1er juin 1853 est aujourd'hui en vigueur.

Les conseils se renouvellent par moitié tous les trois ans; ils sont rééligibles. Leurs jugements sont définitifs et sans appel, quand le chiffre de la demande n'excède pas 200 fr. en capital; au-dessus de cette somme il peut y avoir appel au tribunal de commerce.

Prunier, *s. m.* — Arbre de la famille des *Rosacées* qui fournit un bois dur, compacte, doux, liant, un peu satiné et facile à travailler. Il est orné de quelques veines rouges et prend un beau poli; mais il se fend et se tourmente beaucoup.

On en fait des meubles et des manches d'outils.

Sa pesanteur spécifique est 0,761.

Prussienne (*cheminée à la*). — Appareil de chauffage qui n'est qu'une espèce de poêle ouvert et pourvu d'un rideau se levant et se baissant à volonté, de manière à simuler une cheminée.

La fig. 2407 représente à l'élévation d'un

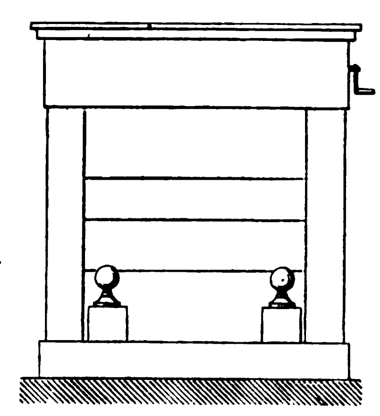


Fig. 2407.

de ces appareils, dont la fig. 2408 donne le plan. C'est un simple coffre en tôle à section polygonale et ouvert sur l'une de ses faces. On y place des chenets ou une grille comme dans une cheminée. Le rideau se lève au moyen d'une manivelle située sur le côté. Le fond de ce coffre est doublé d'un petit mur en maçonnerie qui forme le contre-

mur, ainsi qu'on le voit sur la coupe (fig. 2409).

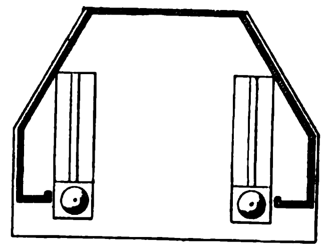


Fig. 2408.

On emploie souvent ces appareils dans les pièces privées de cheminées.

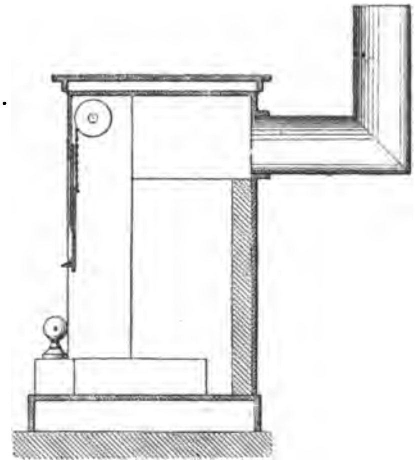


Fig. 2409.

Prytanée, *s. m.* — Palais où siégeaient les *prytanes* dans les villes de l'ancienne Grèce où ces magistrats étaient institués.

Les *prytanées* étaient des bâtiments considérables ; on y recevait les ambassadeurs; on y donnait des repas publics ; les citoyens qui avaient bien mérité de la République y trouvaient une retraite honorable ; on y conservait le feu sacré ; des blés y étaient mis en réserve. Après celui d'Athènes, le *prytanée* de Cyzique passait pour être le plus magnifique de la Grèce.

Pseudodiptère, *s. m.* — Terme qui signifie *faux diptère* et qui s'applique à une ordonnance de colonnes entourant un temple avec la même largeur de portique que dans le diptère, mais sur un seul rang de colonnes au lieu de deux (fig. 2410).

La condition commune au diptère et au pseudodiptère était, selon Vitruve, d'avoir aux deux fronts antérieur et postérieur, une rangée de huit colonnes et, sur les

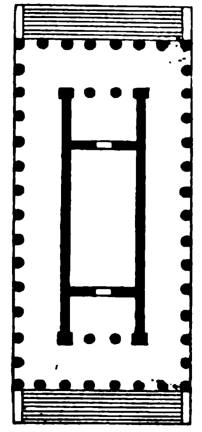


Fig. 2410.

flancs, quinze, en y comprenant celles des angles.

Pseudo-isodomon. — Genre d'appareil employé par les Grecs et qui, au contraire du système de construction appelé *isodomon*, se composait d'assises régulières, mais alternativement inégales en hauteur (voy. *Appareil*).

Pseudopériptère. — *Faux périptère*, c'est-à-dire, ordonnance qui était appliquée à certains temples anciens et qui consistait (fig. 2411) dans une rangée de colonnes

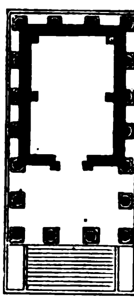


Fig. 2411.

engagées dans les murs latéraux de la cella, et non pas isolées, comme dans le *périptère*.

Cette disposition permettait de donner plus de largeur à l'intérieur de la cella, qui s'agrandissait de tout le promenoir compris, dans le *périptère*, entre les murs latéraux et les colonnes.

Le temple de Jupiter Olympien, d'Agrigente, était *pseudopériptère*.

Pteroma ou **Pteron.** — Mot grec désignant une colonnade régnant sur les deux côtés d'un temple ou de tout autre édifice construit sur le même plan. Ces rangées de colonnes se détachaient comme des *ailes*, signification du mot grec *pteron*. C'est de là qu'ont été formés les mots *périptère, diptère, pseudopériptère*, etc.

Puisage (*droit de*). — Droit inhérent au fonds même et en vertu duquel celui qui le possède peut puiser, tirer, prendre de l'eau à un puits, à une citerne, à une fontaine.

Le droit de *puisage* sur le fonds d'autrui constitue une servitude discontinue et non apparente qui ne peut s'acquérir que par un titre dans lequel le propriétaire ou son auteur ait été partie. Toutefois ce droit existerait indépendamment de tout titre, si, entre les deux fonds contigus, il y avait un *signe apparent* de la servitude, ou si cette servitude était exercée au moyen d'une pompe placée dans le puits, la citerne ou la fontaine, dans l'intérêt de celui qui prétend à la servitude [1].

Le droit de *puisage* ne peut s'exercer qu'avec modération, de manière à ne pas tarir le puits ou la citerne, et seulement à des heures convenables; ainsi cette servitude ne peut s'exercer la nuit, à moins de cas exceptionnels, comme celui d'incendie.

Le droit de *puisage ordinaire* n'entraîne pas celui de lavage et abreuvage du bétail.

Celui qui est assujetti à la servitude du *puisage* doit également souffrir le passage nécessaire pour en user. Toutefois ce passage n'est dû que pour une personne à pied.

Tous les travaux d'entretien et de curage sont à la charge de celui à qui la servitude est due s'il est seul à user du droit de *puisage*, ou se partagent entre le propriétaire et le maître de la servitude si tous deux usent concurremment de ce droit.

La servitude de *puisage* s'éteint par le défaut d'usage pendant trente ans.

Puisard, *s. m.* — Puits pratiqué pour l'absorption des eaux surabondantes qui peuvent gêner dans une localité.

On distingue, parmi les *puisards*, le *cloaque*, endroit où l'on emmagasine ces eaux pour les extraire en temps convenable, et le *boitout*, destiné à les faire disparaître en les conduisant dans l'intérieur du sol (voy. *Cloaque*).

Les *boitouts* sont très-souvent des puits creusés à la manière ordinaire et montés en pierres sèches; fréquemment aussi on emploie simplement à cet usage des carrières abandonnées, des excavations peu profondes que l'on remplit de cailloux.

Quelquefois, et particulièrement sous les rues pavées, on établit les *puisards*, comme le montre la figure 2412. Une chambre

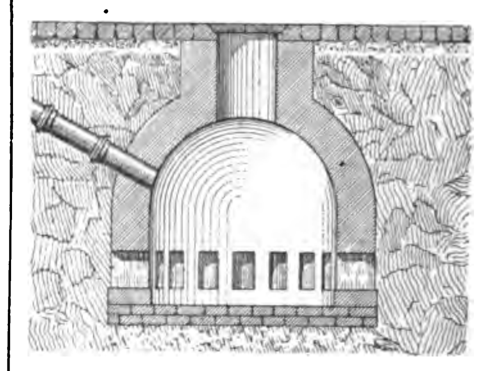


Fig. 2412.

voûtée est percée, à sa partie inférieure, d'ouvertures rectangulaires qui permettent aux liquides de s'écouler dans le sol. Deux autres ouvertures, l'une au sommet de la voûte, qui sert au nettoyage, l'autre dans les reins de la voûte et qui est l'orifice d'arrivée des eaux. L'ouverture supérieure est fermée par une dalle. M. Bouchard dit que l'on obtient un résultat plus économique que celui du creusage d'un *puits* en faisant forer un trou à l'aide de la tarière ou de la sonde du mineur. Lorsqu'on a percé ce trou, on le revêt d'un tube en bois, au moins à son orifice.

Pour empêcher un engorgement rapide, on ménage autour de l'orifice une cavité dont les parois sont garnies en maçonnerie légère ou en planches. Au milieu de cette cavité on construit, en prolongement du trou et sur un mètre de hauteur, un tube en maçonnerie hydraulique. L'orifice du tube est rempli de gros cailloux ou de

[1] Code Perrin, nos 3437 et suivants.

fascines que l'on remplace lorsqu'il y a engorgement ; mais, en général, la vase se dépose dans l'espace annulaire et s'enlève par le curage.

Puisatier, *s. m.* — Entrepreneur de puits, ouvrier employé au forage et à la construction d'un puits, d'un puisard, etc.

Puits, *s. m.* — Excavation profondément creusée dans le sol, soit pour réunir les eaux qu'il renferme et en faire usage, soit pour pénétrer jusqu'à une couche de pierres ou bien encore pour conduire aux galeries des mines de charbons ou de métaux.

Le *puits* proprement dit est celui que l'on pratique dans les endroits habités des villes et des campagnes où l'eau fait défaut.

La construction d'un *puits* exige tout d'abord le choix d'un endroit convenable pour faire la fouille et l'appréciation de la profondeur que cette fouille doit avoir.

L'emplacement le plus naturel est celui qui est le plus rapproché des parties d'une habitation urbaine ou d'une exploitation rurale que le *puits* doit desservir ; mais il importe que cette construction soit placée à une distance assez éloignée de tout dépôt de fumier, des étables, des latrines et des fosses d'aisances et même des celliers, pour que l'eau du *puits* ne soit pas altérée par des infiltrations. La meilleure situation est ordinairement dans les cours. On doit, autant que possible, laisser ces excavations découvertes, mais lorsqu'elles ne sont pas renfermées dans l'enceinte de l'habitation ou du domaine il est nécessaire de les pourvoir d'une très-solide fermeture.

Quant à la profondeur à donner à la fouille, elle est facile à évaluer lorsqu'il existe déjà des *puits* à proximité de l'endroit où l'on veut en creuser un : si le terrain est plat ou peu incliné, la profondeur de la fouille à faire aura pour hauteur celle du *puits* existant, augmentée ou diminuée de la différence du niveau entre son orifice et le point choisi. Lorsque le terrain est très-incliné, l'appréciation de la profondeur est plus difficile ; néanmoins il y a de grandes chances de réussir toutes les fois que le point choisi se trouve sur le versant d'un coteau ou d'une montagne ou vers le fond d'une vallée, à moins que le sol ne soit très-poreux.

Il faut aussi tenir compte de ce fait démontré par l'expérience que si le versant du coteau sur lequel on veut placer le *puits* ne présente pas de sources visibles, tandis qu'il y en a sur le versant opposé, on ne trouvera l'eau qu'à un niveau très-bas.

Le creusage d'un *puits* s'opère de différentes façons, suivant les usages des localités et la nature du terrain. Dans les sols ordinaires, c'est-à-dire assez consistants, deux ouvriers au plus procèdent généralement à l'exécution de la fouille, tandis que deux autres en enlèvent les résidus au moyen d'un treuil provisoire, sur lequel s'enroule une corde terminée par un baquet.

Dans les terrains peu consistants il faut étayer au fur et à mesure du fonçage, soit dans toute la profondeur du *puits*, soit dans la traversée de certaines couches de terrain seulement. Lorsqu'on est arrivé à l'eau et qu'il y en a une certaine profondeur, on place dans le fond un *rouet* ou cercle en charpente de chêne d'un diamètre proportionné à la largeur du *puits*. Sur ce rouet on pose successivement des assises de pierres de taille en claveaux et hourdées en bon mortier hydraulique. On remplit ensuite l'intervalle qui existe entre le revêtement et le terrain et l'on monte ainsi la muraille circulaire jusqu'au niveau du sol. Au-dessus on place la *mardelle* ou *margelle*, qui peut n'être que d'une seule pierre dure, creusée à la mesure du diamètre donné au *puits*, mais que l'on construit plus souvent d'un assemblage de pierres dures solidement reliées entre elles par des crampons de fer bien scellés. Quelquefois on la fait en briques maintenues avec un cercle de fer.

On établit alors sur la margelle l'appareil nécessaire pour tirer l'eau. A cet effet on emploie une poulie ou un treuil, sur lesquels s'enroule la corde qui soutient les seaux. Dans le premier cas, la poulie est suspendue, soit à une traverse en bois supportée par deux poteaux en charpente, soit à une, deux ou trois potences en fer encas-

trées par leur pied dans la margelle jusqu'au niveau du sol.

Le treuil est soutenu par deux montants en fer scellés à la margelle ; c'est un cylindre en bois muni d'une ou deux manivelles, selon la profondeur du *puits* et pourvu, en outre, d'un encliquetage qui empêche le sceau de retomber, si la manivelle échappe à la main qui la fait mouvoir.

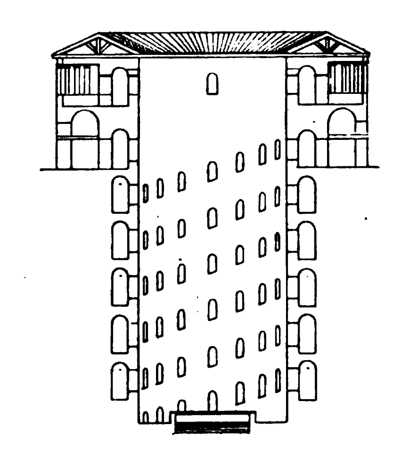
On diminue la dépense de main-d'œuvre en installant une pompe sur le *puits*, dont la maçonnerie s'arrête alors au niveau du sol et dont on ferme l'orifice par une dalle mobile avec anneau ou mieux par un grillage en fonte.

Bien qu'un *puits* adapté aux besoins des particuliers ne soit qu'une construction de pure utilité et qui ne demande que du soin et une habileté ordinaire, il en existe auxquels on a donné un caractère monumental. C'est ainsi qu'on en trouve, dans l'Inde, qui ont une profondeur et un diamètre considérables et qui sont entourés de galeries jusqu'au niveau de l'eau. Nous citerons aussi le célèbre *puits*, dit de Joseph, construit, dans la citadelle du Caire, par un prince arabe du nom de Youssouf. Ce *puits*, taillé dans le roc, est composé de deux étages. Des bœufs, placés en haut, font monter l'eau en tournant une roue et l'élèvent d'un réservoir ménagé sur une esplanade établie à la moitié de la profondeur du *puits*. La profondeur totale des deux étages est de $88^m,30$.

On descend du sol à la plate-forme située au milieu par un escalier à rampe douce, à marches larges et peu élevées, pour que les bœufs puissent facilement y circuler, et qui est séparé du *puits* par une cloison, de $0^m,30$ d'épaisseur, percée d'ouvertures qui servent à éclairer cette descente. L'étage inférieur est pourvu aussi d'un escalier, mais beaucoup plus étroit, qui permet de descendre jusqu'au niveau de l'eau.

Nous signalerons aussi le *puits* de Saint-Fabrice, construit à Orvieto sur les ordres du pape Clément VII, et dans lequel des mulets vont chercher l'eau en descendant par un escalier en spirale et remontant par un autre, ces escaliers étant éclairés, comme au *puits* du Caire, par des fenêtres pratiquées sur les parois.

Le puits de la citadelle de Turin, dont la fig. 2413 représente la coupe et le plan, à une échelle moitié moindre, est établi dans les mêmes conditions.



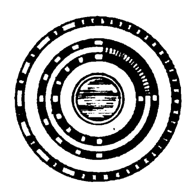


Fig. 2413.

On ne saurait oublier de citer également le *puits* de Bicêtre, près de Paris, achevé en 1735, d'après les plans de Boffrand, et qui a 57 mètres de profondeur sur 3 mètres de largeur. L'eau s'en extrait au moyen de deux seaux contenant chacun près de 270 litres d'eau et pesant 600 kilogrammes, lesquels montent et descendent à l'aide d'une charpente tournante mue par 8 chevaux ; cette eau est reçue dans un réservoir d'où elle est distribuée par des conduits dans les diverses parties de l'établissement. Considérés au point de vue de la forme et de l'ornementation extérieures, un grand nombre de *puits* de toutes les époques peuvent être regardés comme de véritables œuvres d'art.

Presque toutes les habitations de Pompéi renferment des margelles en marbre qui recouvrent les citernes, et auxquelles les modernes ont donné le nom de *puits* ; nous

citerons, par exemple, le *puits* de *la maison*

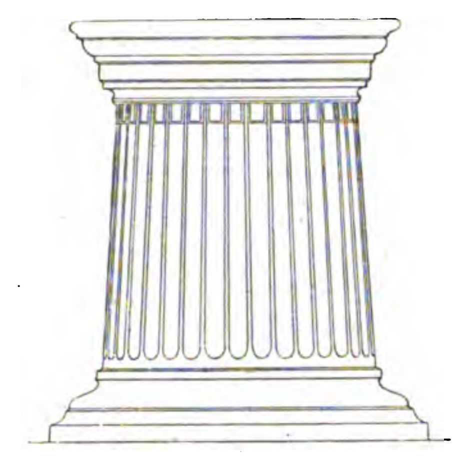


Fig. 2414.

de Salluste, que représente la fig. 2414.

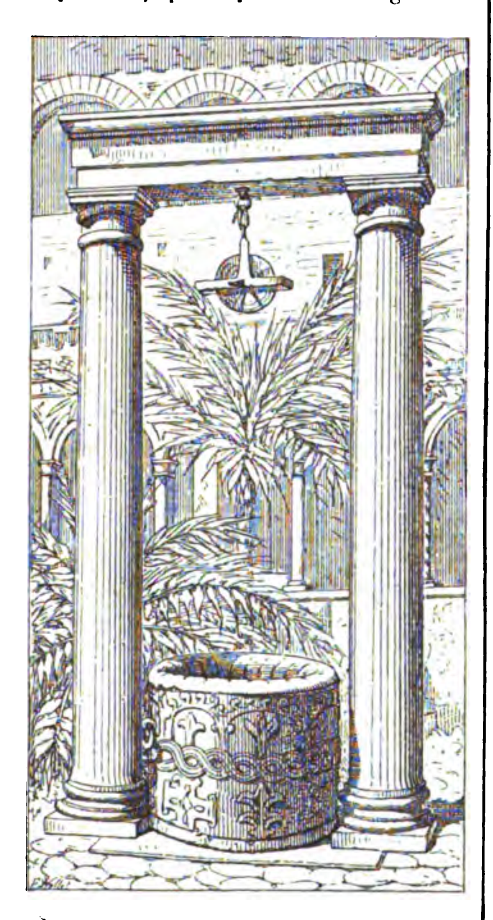


Fig. 2415.

C'est une margelle en marbre avec socle et corniche moulurés et qui est ornée, sur son pourtour, de cannelures avec denticules à la partie supérieure.

Dans les édifices latins on trouve également les restes nombreux de *puits* à margelles ornées et accompagnées souvent de motifs d'architecture.

Tel est (fig. 2415) le *puits*, très-bien conservé, du cloître de Saint-Jean de Latran, à Rome, dont la margelle en marbre est littéralement couverte de sculptures. La poulie sur laquelle s'enroule la corde est suspendue à un linteau d'une seule pierre que supportent deux colonnes d'ordre dorique romain.

Les vieilles villes du moyen âge, les châteaux, les cloîtres, les palais et les maisons renferment encore des *puits* revêtus de pierres de taille et dont le diamètre varie de 1 mètre à 6 mètres. Les églises possédaient un *puits* percé dans la crypte ou dans un collatéral. Les cloîtres des monastères, les places des villes en étaient fréquemment pourvus et les margelles de ces puits, les supports des poulies offraient des motifs de décoration parfois très-heureusement conçus.

Tantôt la poulie est, comme dans l'exemple que nous venons de citer, suspendue à un linteau en pierre qui supporte des pieds-droits attenants à la margelle ou indépendants de ce garde-corps,



Fig. 2416.

tantôt elle est fixée à une potence scellée dans un mur ou dans une colonne isolée (fig. 2416), ainsi qu'on le voyait autrefois au *puits*, aujourd'hui démoli, qui avait été construit derrière le dôme de la chapelle du *Campo-Santo*, à Pise. Souvent aussi, comme cela se pratique encore aujourd'hui, des potences accouplées en nombre pair ou impair supportent la poulie à leur point de réunion, comme le montre la fig. 2417, qui

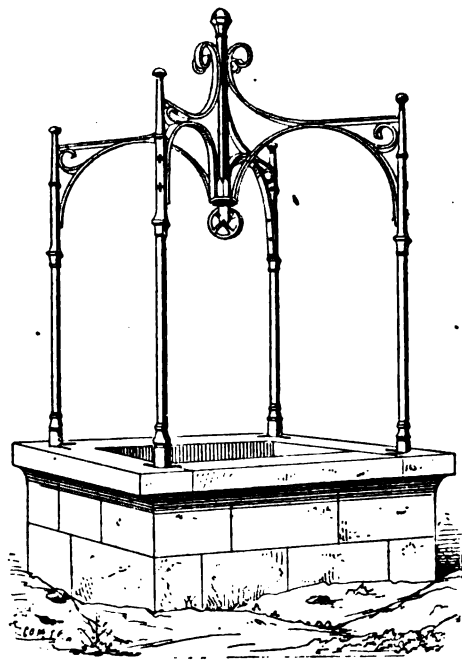


Fig. 2417.

représente un *puits* construit à Figeac, dans le département du Lot.

Nous donnerons encore (fig. 2418) un exemple de ces armatures en fer appartenant à un *puits* percé dans une cour intérieure de l'hôpital de Beaune. Ici les trois potences sont reliées entre elles et surmontées par une couronne en fer ornée de fleurons et sur laquelle s'appuient trois rampants décorés aussi de fleurons évidés. Au point de rencontre de ces trois rampants, c'est-à-dire au sommet de l'ouvrage, on a fixé une girouette en tôle. On accède au *puits* par trois marches en pierre.

Un grand nombre de *puits* de l'époque de la Renaissance affectent également un caractère monumental. Nous citerons le *puits* placé entre cour et jardin (fig. 2419), dans le couvent de Gesuiti Penitenzieri à Rome. Ce qui donne de l'intérêt et une certaine valeur à ce petit édifice, c'est sa disposition particulière, heureusement combinée pour le rendre à la fois propre à servir à l'usage du jardin supérieur et, en même temps, pour lui faire produire dans la cour basse un effet très-pittoresque.

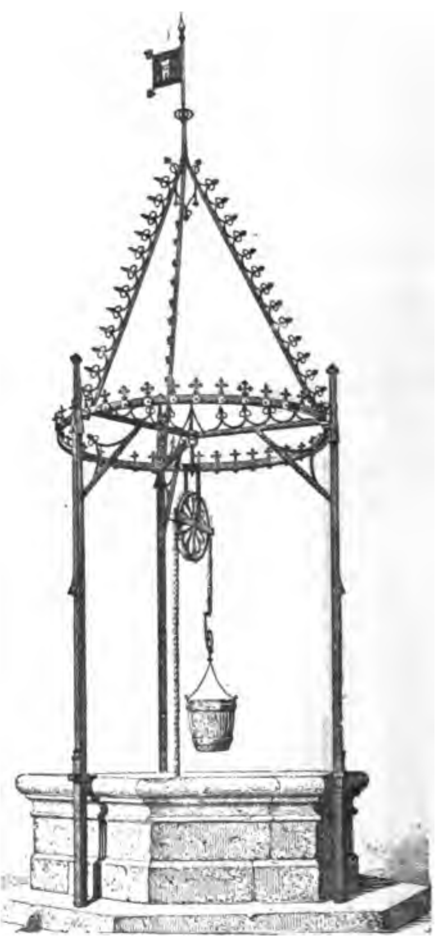


Fig. 2418.

D'autres *puits* peuvent également avoir leur orifice partagé par un mur mitoyen (fig. 2420) et servir à l'usage de deux propriétés contiguës.

Aujourd'hui les fontaines monumentales remplacent les *puits* sur les places publiques; ceux-ci sont relégués dans les cours des habitations, où leur construction est généralement des plus simples.

Législation. Chacun peut, à son gré, creuser, sur son héritage, un *puits* de telle dimension qu'il lui convient, pourvu toutefois qu'il en fasse la déclaration au département de la police et qu'il observe les distances et les règles voulues.

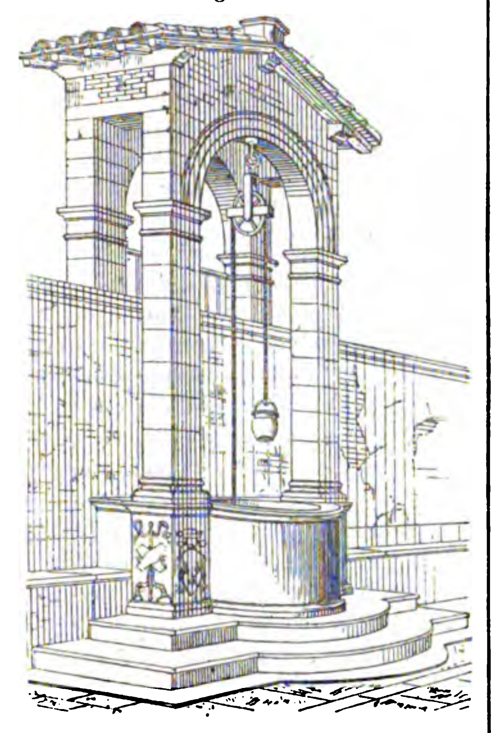


Fig. 2419.

Ainsi aucun *puits* ne peut être creusé à moins de 100 mètres d'un cimetière.

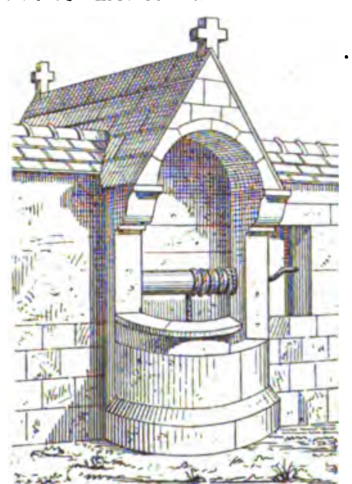


Fig. 2420.

Un *puits* que l'on veut creuser à proximité, soit d'un mur appartenant à une propriété voisine, soit d'un mur mitoyen ou susceptible de le devenir, soit d'une cave, d'un *puits* ou d'une fosse d'aisances appartenant au voisin, doit être pourvu d'un contre-mur fondé plus bas que les ouvrages du voisin et montant jusqu'au niveau du sol. Ce contre-mur doit être construit de manière à empêcher l'infiltration des eaux.

L'épaisseur de maçonnerie jugée suffisante entre deux *puits*, sauf les cas extraordinaires, doit être de 1 mètre au moins

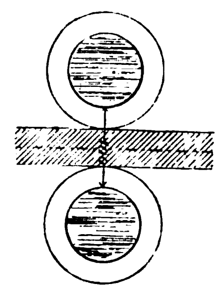


Fig. 2421.

(fig. 2421) et de $1^m,38$ ainsi qu'on le voit (fig. 2422) entre un *puits* et une fosse d'aisances.

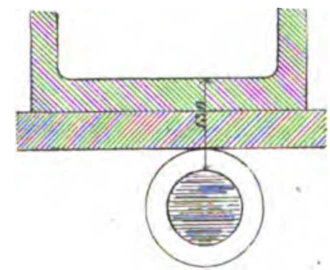


Fig. 2422.

Tout *puits*, quelle que soit la manière dont il est construit, doit être entouré d'une margelle ou mardelle en maçonnerie ou de barreaux avec appui en fer. Il est bon de les couvrir pour éviter les accidents.

Les ouvriers qui se chargent de la construction d'un *puits* répondent du préjudice qui résulterait des vices d'exécution.

Lorsque la convention faite entre un propriétaire et l'ouvrier chargé du creusement d'un *puits* porte que les travaux seront continués jusqu'à ce qu'il y ait dans le *puits* une quantité d'eau suffisante, si c'est en hiver le creusement doit se faire aussi bas que les eaux le permettent, et si c'est

en été, jusqu'à ce que l'on ait obtenu, au-dessus du rouet, 1 mètre de hauteur d'eau.

En vertu de l'ordonnance de police du 20 juillet 1838, il est défendu de procéder au curage d'un *puits* ou aux réparations à y faire sans une déclaration préalable qui sera faite par écrit, quarante-huit heures à l'avance, à Paris, à la préfecture de police et, dans les communes rurales, à la mairie.

L'article 3 de la même ordonnance porte que nul ne pourra exercer la profession de cureur de *puits* ou puisards sans être pourvu d'une permission du préfet de police; cette permission ne sera délivrée qu'après qu'il aura été justifié de la possession du matériel nécessaire au curage.

Il est donc défendu d'employer au curage des *puits* des ouvriers qui n'auraient pas de médaille.

Les maçons appelés à réparer ou à reconstruire un *puits* et les cureurs doivent avoir, tant que dure l'extraction des terres et autres matières, autant d'ouvriers à l'extérieur du *puits* qu'il en est descendu à l'intérieur. Ceux-ci doivent être ceints d'un bridage dont l'attache est tenue par les premiers.

Avant de descendre dans un *puits*, on doit s'assurer que l'air n'y est pas vicié, méphitisé ; à cet effet, on descend jusqu'à la surface de l'eau une lanterne allumée; on la laisse brûler un quart d'heure ; on la retire si elle ne s'éteint pas, et, par le moyen d'un poids attaché à une corde, on agite fortement l'eau jusqu'à son fond ; on redescend la lanterne, et si, à cette seconde épreuve, la lumière ne s'éteint pas après dix minutes ou un quart d'heure, les ouvriers peuvent commencer leurs travaux, sans négliger toutefois de se munir d'un bridage.

Si la lumière s'éteint dans le puits, il n'y faut pas descendre sans en avoir préalablement renouvelé l'air au moyen d'un système de ventilation. Dans ce but, il faut, avec des planches, du plâtre et de la glaise, boucher hermétiquement l'orifice du *puits*, en ménageant sur ce couvercle deux ouvertures, l'une au milieu, dans laquelle on place un réchaud de terre ou de tôle, l'autre au bord, dans laquelle on introduit un tuyau de plomb ou de tôle jusqu'à 0m,10 de la surface de l'eau.

Le réchaud, rempli ensuite de charbons allumés, est recouvert d'une calotte de terre cuite ou de tôle surmontée d'un bout du tuyau de tôle pour activer le tirage.

Une heure ou deux après, on découvre et on introduit de nouveau la lanterne ; si elle ne s'éteint pas, on peut descendre dans le *puits* ; dans le cas contraire il faut le mettre à sec, attendre quelques jours, l'épuiser de nouveau et recommencer l'application du fourneau ventilateur.

Dans le cas où l'atmosphère du *puits* serait tellement viciée que l'emploi du réchaud fût impossible, on pourrait se servir d'un ou deux soufflets de forge, adaptés au tuyau qui se prolonge jusqu'à la surface de l'eau et mis en action pendant un quart d'heure, une demi-heure au plus, pour déplacer l'air vicié du *puits*. On descend encore la lanterne, et si elle s'éteint, il faut renoncer à l'usage du *puits* et le combler.

Si par des essais préliminaires faits par un homme de l'art on reconnaît la nature du gaz délétère, on peut employer certains moyens pour le détruire. 1° Pour neutraliser l'acide carbonique, on verse dans le puits avec des arrosoirs, plusieurs seaux de lait de chaux et l'on agite ensuite l'eau fortement ; 2° pour détruire le *gaz hydrogène sulfuré* ou *carboné*, on fait descendre au fond du *puits*, avec une corde, un vase ouvert contenant un mélange de manganèse et de muriate de soude arrosé d'acide sulfurique ; 3° pour l'*azote* on emploie le fourneau ventilateur et l'on fait l'épreuve de la chandelle allumée. .

Le *puits* mitoyen est la copropriété des deux voisins, et l'entretien, le curage, les réparations et la reconstruction sont à la charge de tous les deux.

Puits artésien ou *puits foré*. Trou très-profond, de 2 à 3 décimètres seulement de diamètre, et que l'on creuse au moyen de sondes ou de tarières de mineur pour arriver à une nappe d'eau souterraine dont l'eau, venant d'un sol plus élevé, remonte et jaillisse à la surface.

On peut encore forer des *puits*, non pas pour trouver des sources jaillissantes, mais pour étudier la nature d'un terrain ou trouver une mine.

L'usage des *puits forés* est de la plus grande antiquité; celui qui, en France, est le plus ancien appartient à un couvent de Chartreux à Lillers, en Artois; c'est de là qu'est venu le nom d'*artésien* donné à ce genre de *puits*.

Le *puits artésien* le plus remarquable que l'on ait creusé de nos jours est le *puits* de Grenelle, foré à Paris. La profondeur en est de 547 mètres; son diamètre est de 0m,14 au niveau de la nappe souterraine et de 0m,22 à sa partie supérieure. L'eau monte à 33 mètres par un tube d'ascension, qui forme le noyau d'une tour hexagonale en fonte de fer. C'est de cette hauteur que l'eau est distribuée jusque dans les quartiers les plus élevés de Paris.

Puits ou regard d'aqueduc (voy. *Regard*).

Puits de carrière, excavation verticale pratiquée pour l'exploitation d'une carrière ou d'une mine et servant au passage des ouvriers et à l'extraction des pierres ou du minerai.

Puits d'aérage, puits que l'on pratique de distance en distance, dans la construction des tunnels, pour donner de l'air et assurer la bonne direction des maçonneries de ces voies souterraines.

Pulpitum. — Dans un théâtre antique, la partie de la scène qui était la plus voisine de l'orchestre et où se tenaient les acteurs pendant leurs dialogues.

C'était une plate-forme longue et élevée sur le bord de laquelle était pratiquée une rainure ou fente dans laquelle on faisait descendre la toile.

Pulvinar. — 1° Mot latin signifiant *oreiller*, *coussin*, et qui désignait une sorte de lit que l'on plaçait dans les temples et sur lequel les prêtres couchaient les statues des dieux quand on célébrait un *lectisterne* ou simulacre de festin qu'on offrait aux divinités.

Nous citerons le *pulvinar* du temple d'Esculape à Pompéi (fig. 2423).

2° On donnait le même nom à l'endroit d'un cirque où des couches du même genre étaient placées pour les divinités dont on

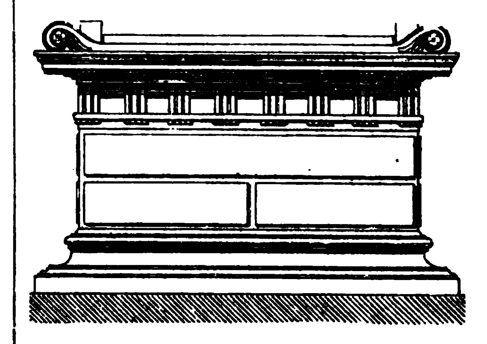


Fig. 2423.

portait, en procession solennelle, les statues dans les fêtes du cirque.

Pulvinatus. — Mot latin qui désigne un objet ayant un contour plein et bombé, comme un traversin ou un coussin; par suite, ce nom est donné aux chapiteaux des colonnes ioniques, dont les côtés, formés par la portée latérale des volutes, présentent la figure d'une sorte de cylindre qui ressemble beaucoup à un traversin.

On appelle *pulvinus* le balustre même ou oreiller ainsi formé par la volute.

Le même nom de *pulvinus* était appliqué, dans les bains romains, à la partie d'une baignoire située immédiatement au-dessus du degré sur lequel s'asseyait le baigneur et qui formait pour son dos un appui que l'on assimilait ainsi à un coussin.

Pulvinus signifiait encore levée de terre entre deux tranchées, ou parterre en dos d'âne.

Pupitre, *s. m.* – Meuble en bois servant à supporter des livres, des papiers, des cahiers de musique.

Dans les églises, les chantres se servent de *pupitres* mobiles: les uns sont en bois, comme celui que représente la fig. 2424; les autres sont en fer forgé; nous en donnons (fig. 2425) un de ce dernier genre, qui appartient à l'église Saint-Julien le Pauvre, à Paris. Cet instrument est mobile sur une potence qui elle-même se meut autour d'un axe vertical. La tablette peut également s'incliner et prendre diverses positions, au

moyen de charnières et d'un arc-boutant; le pied de celui-ci peut se déplacer et s'ap-

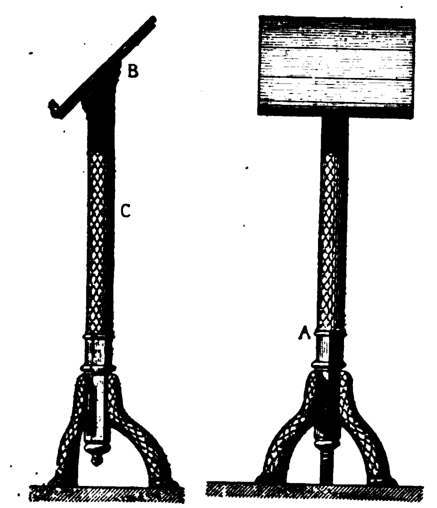


Fig. 2424.

puyer à volonté sur l'un ou l'autre des crans d'arrêt dont la tige est munie.

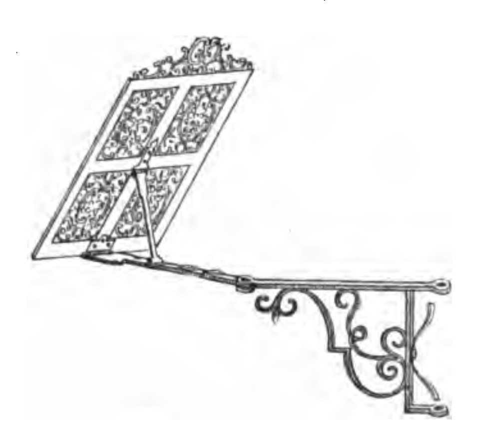


Fig. 2425.

Les salles d'étude et les classes dans les écoles sont pourvues de tables en forme de *pupitres* (voy. *Table*).

Pureau, *s. m.* — Partie visible des tuiles plates ou des ardoises après l'achèvement de la couverture.

Dans les couvertures en tuiles les lattes sont clouées par cours horizontaux, distants entre eux, de milieu en milieu, d'une quantité égale au *pureau* des tuiles. Cette partie découverte de leur surface en est ordinairement le 1/3, quelquefois les 2/5 : le *pureau* est également d'un 1/3 dans les couvertures en ardoises.

Purgeoir, *s. m.* — Nom que l'on donne à des bassins contenant du sable et des gravois et dans lesquels l'eau des sources passe pour s'y purifier avant d'entrer dans les tuyaux.

On établit un certain nombre de ces *purgeoirs* de distance en distance et l'on en change, de temps à autre, les gravois et les sables.

Putéal. — Mot qui vient du latin *putealis,* signifiant margelle de *puits* (voy. ce mot).

Pycnostyle. — Ce terme vient des mots grecs *puknos*, dense, épais, et *stulos*, colonne. C'était une des cinq ordonnances ou dispositions des colonnes, selon Vitruve.

Le *pycnostyle* est le plus étroit des entre-colonnements ; il a une fois et demie le diamètre de la colonne.

Cette disposition offrait ces inconvénients que l'entre-colonnement du milieu masquait la porte et que les portiques régnant autour du temple étaient trop rétrécis.

Pylone, *s. m.* — Nom que l'on donne à l'ensemble de deux massifs ayant la forme de pyramides quadrangulaires tronquées (fig. 2126) et entre lesquels s'ouvre le passage placé en avant des vestibules à colonnes dans les temples égyptiens.

Dans ces espèces de tours étaient généralement pratiqués des escaliers qui conduisaient aux plates-formes ménagées au sommet.

Les faces étaient couvertes d'ornements et d'hiéroglyphes comme les parois mêmes des temples.

Ces *pylônes* portent quatre enclaves prismatiques ou rainures qui ont donné lieu, pendant longtemps, à des hypothèses de toutes sortes. L'explication du problème nous est donnée par un bas-relief sculpté et peint découvert dans la cour du temple, et qui représente l'entrée d'un édifice dont les deux *pylônes* sont ornés de grands mâts semblables à des pins dépouillés de leurs branches et surmontés d'une longue

pique et de banderoles tricolores, bleues, rouges et vertes.

Les ouvertures carrées placées au-dessus des rainures étaient remplies par des pièces de bois mobiles dans leur partie supérieure, de manière à lâcher ou retenir les mâts qui ne devaient être dressés qu'à certains jours de fête.

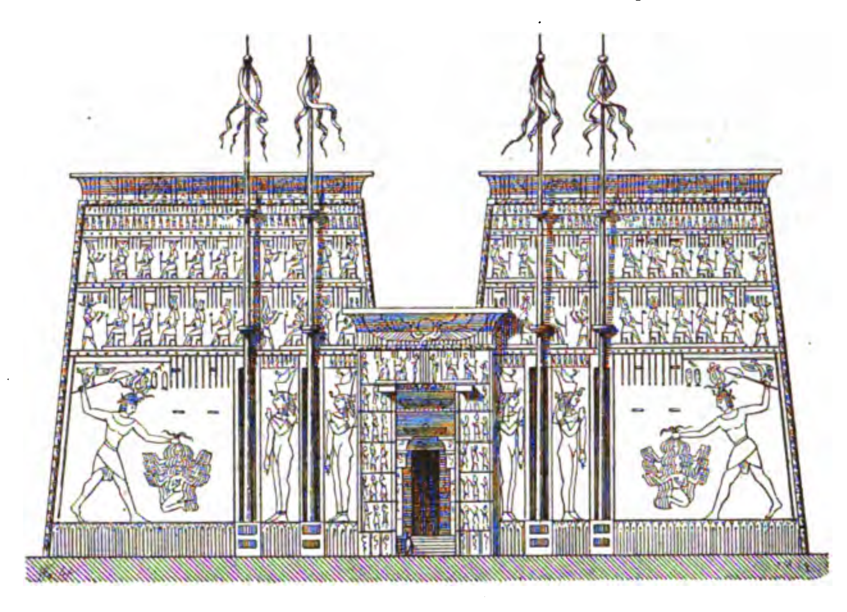


Fig. 2426.

Pyramidal, *adj.* — Terme qui qualifie tout objet, toute construction, tout monument qui se termine comme une *pyramide*, c'est-à-dire, dont la largeur va en décroissant de bas en haut.

C'est pour assurer la plus grande durée possible à leurs édifices funéraires que les Égyptiens leur donnèrent la forme *pyramidale*, et c'est la même raison de solidité et de durée qui inspira ce mode de construction aux peuples de la Chine et de l'Inde pour les tours, les kiosques, les minarets, les pagodes, aux Grecs et aux Romains, pour les mausolées et les phares, aux architectes du moyen âge pour les clochers des églises, les campaniles, les donjons des châteaux.

Pyramide, *s. f.* — Terme qui désigne, en géométrie, un solide ayant pour base une figure rectiligne et dont les faces sont des triangles qui tendent tous à un même point appelé sommet.

Le volume d'une *pyramide* est égal au produit de la base par le 1/3 de la hauteur.

Ce nom avait été donné par les Grecs à de gigantesques monuments égyptiens en forme carrée à la base et s'élevant par assises de plus en plus étroites, jusqu'à se terminer, au sommet, par une petite plate-forme.

Ces édifices étaient, suivant l'opinion la plus généralement accréditée, des tombeaux affectés à la sépulture des rois.

Les plus célèbres sont les *pyramides* que l'on voit encore près de l'ancienne Memphis, à 16 kilomètres du Caire, et que l'on nomme *pyramides* de Gizeh. La plus grande, dite de Chéops, a 232^{m},74 à la base sur 142 mètres de hauteur.

Il ne faut pas croire que ces constructions colossales soient entièrement établies en pierre de taille ; ces matériaux sont surtout employés comme revêtement. Il paraît, en effet, certain que les constructeurs commencèrent par se procurer un noyau naturel, dans lequel ils pratiquèrent les conduits, les puits, les galeries, les chambres auxquelles elles conduisaient et dont les

issues devaient disparaître par les revêtements successifs de la masse. On a pu, en outre, constater que l'enveloppe du premier noyau fut formée de mortier et de recoupes provenant de la taille des pierres extraites des carrières voisines. C'est sur cette maçonnerie de blocage que fut ensuite établi le revêtement en gradins composé d'assises faites d'une pierre assez consistante pour se laisser tailler en blocs de toute étendue. Enfin, la *pyramide* recevait, pour son achèvement, un dernier mode de construction qui devait en former le parement.

Ce parement, que le temps ou la destruction de main d'homme a fait disparaître, présentait, sur les quatre côtés, quatre surfaces unies et autant de talus lisses et glissants.

La matière employée pour cette enveloppe extérieure, dans la grande *pyramide* de Gizeh, était une pierre, dite *arabique*, extraite des bords de la mer Rouge et qui offrait l'aspect du marbre blanc, dont elle prenait le poli. Les blocs devaient en être taillés en prismes remplissant l'angle rentrant formé par deux des assises en pierres de taille.

Chez les modernes la *pyramide* n'a plus aucune raison d'être, les doctrines, les opinions répandues par les religions actuelles sur la sépulture des morts étant de tous points contraires aux idées que le paganisme présentait à cet égard. On donne seulement aujourd'hui le nom de *pyramides* à des objets de forme pyramidale ou ressemblant plutôt à de petits obélisques et que l'on voit employés comme amortissement sur quelques portails d'églises ou sur le haut de la lanterne d'une coupole.

Pyramidion, *s. m.* — Petite partie d'un obélisque égyptien qui en forme l'amortissement et qui se termine en pointe, ayant l'aspect d'une pyramide quadrangulaire.

Q

Quadrige, *s. m.* — Mot qui vient du latin *quadriga*, signifiant char à quatre chevaux.

Les anciens employaient les *quadriges*, comme ornement ou couronnement, dans un grand nombre d'édifices.

Ils en plaçaient particulièrement sur les plates-formes des attiques dans les arcs de triomphe ; cet exemple a été suivi quelquefois par les modernes ; nous citerons, comme étant pourvu de ce genre d'ornementation, l'arc de triomphe du Carrousel, à Paris.

Les *quadriges* sont ordinairement en bronze ; cependant on voit au musée du Vatican un char en marbre blanc, qui n'a servi que comme objet décoratif et qui prouve qu'il y a dû avoir des quadriges formés de deux matières.

Quadrilatère, *s. m.* — Polygone de quatre côtés.

Quai, *s. m.* — Levée de terre revêtue de maçonnerie ou de pierres de taille et qui est destinée soit à retenir les terres d'une berge de rivière, soit à contenir les eaux dans leur lit.

Les bassins des ports sont également pourvus de *quais* qui facilitent l'embarquement et le déchargement des marchandises. La fig. 2427 représente un mur de *quai*, en maçonnerie ordinaire, revêtant la berge d'un cours d'eau et la fig. 2428 un

mur de *quai* en pierres de taille, avec fondation en béton et construit pour le bassin d'un port.

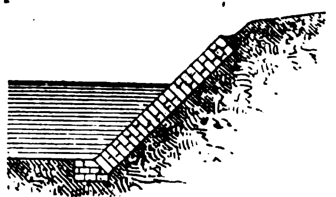


Fig. 2427.

Dans les grandes villes, les *quais* peuvent recevoir un développement considérable et servir de lieu de promenade aux

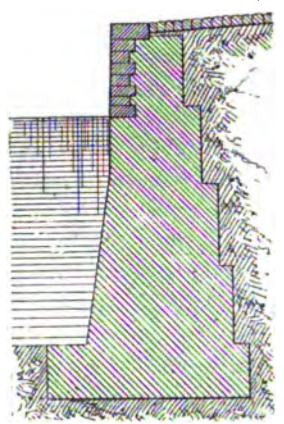


Fig. 2428.

habitants. A ce point de vue, les *quais* de Pise, de Florence, et surtout ceux de Paris, sont justement célèbres.

Les gares de chemins de fer renferment, dans les halles à voyageurs et à marchandises, des *quais* ou trottoirs d'embarquement et de débarquement.

Les *quais à voyageurs* ne doivent pas avoir une largeur moindre de 4 mètres; leur hauteur est très-variable. En France, on l'a fixée à 0m,35 au maximum au-dessus du rail.

La distance de la bordure du *quai* au rail doit être telle que l'espace laissé libre entre le *quai* et les marche pieds ne soit pas assez large pour permettre l'introduction des pieds des voyageurs.

Les *quais* à voyageurs se composent de deux parties : la *bordure* et le *terre-plein*.

La bordure peut être en pierres de taille, briques de champ, moellons ou madriers; le terre-plein se revêt en terre battue, ballast, gravier, macadam, pavés, asphalte ou plancher en bois. La fig. 2429 [1] représente quatre types très-employés de bordures de *quais*: A et B sont en bois, C est en bois et moellons, D en moellons et pierres de taille.

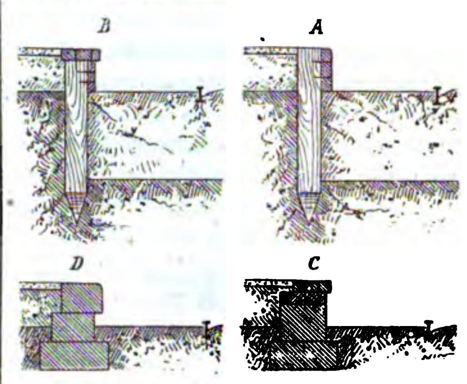


Fig. 2429.

On termine, en général, les extrémités des trottoirs par des plans inclinés.

Les *quais à marchandises* se divisent en *quais couverts* et *quais découverts*.

La surface supérieure de ces *quais* doit se trouver à la hauteur du plancher des wagons à marchandises, soit 0m,85 à 1m,33.

Les *quais découverts* sont disposés de façon à pouvoir être abordés, d'un côté, par les véhicules attelés qui viennent charger ou décharger et, de l'autre, par les wagons.

Ces *quais* sont entourés d'un mur en moellons, en briques ou en meulière, renforcé aux angles par de la pierre de taille (fig. 2430) et couronné d'un bandeau éga-

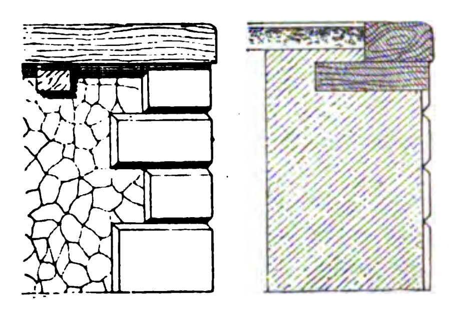


Fig. 2430.

[1] Goschler, *Chemins de fer*.

lement en pierres de taille ou en madriers fixés souvent au moyen de boulons, sur des traversines en bois encastrées dans le mur.

Une rampe est ordinairement ménagée à la suite du *quai* pour amener à la hauteur du plancher des wagons les animaux, les équipages et les objets lourds et encombrants.

Les *quais couverts* sont ceux des halles à marchandises et s'arrêtent simplement aux murs du bâtiment ou se prolongent, à l'extérieur et sur toute la longueur de la halle, par un trottoir saillant, soutenu généralement au moyen de consoles en pierre (fig. 2431) ou de corbeaux en charpente, comme on le voit (fig. 2432).

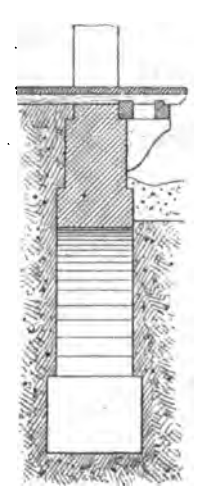


Fig. 2431.

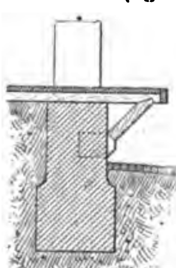


Fig. 2432.

Dans le cas du trottoir extérieur le toit de la halle s'avance en saillie de manière à former abri.

Les *quais* qui s'arrêtent aux murs d'enceinte du bâtiment se construisent comme les *quais* découverts.

Qualité (*bois de*). — Expression employée pour désigner un bois d'une grosseur au-dessus de l'ordinaire, qui porte au moins $0^m,33$ à $0^m,40$ d'équarrissage et qui a 10 mètres de longueur.

Quarderonner, *v. a.* — Ce terme signifie, à proprement parler, faire un *quart de rond*.

Mais on l'emploie aussi pour désigner l'opération préparatoire par laquelle on abat les arêtes d'une pièce de bois, d'un battant de porte, d'une marche d'escalier, avant d'y pousser un *quart de rond*.

Quart de rond, *s. m.* — Moulure convexe dont le profil est un quart de cercle (fig. 2433) et que l'on appelle quelquefois *ove*.

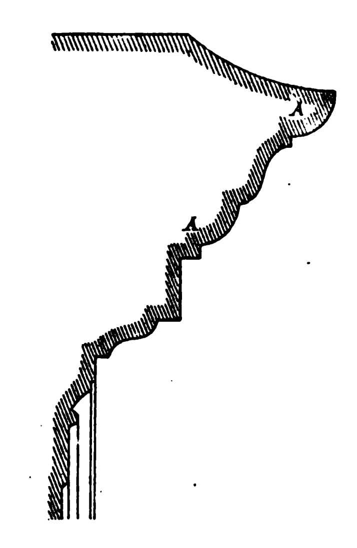


Fig. 2433.

Dans les ouvrages de menuiserie le *quart de rond* est accompagné de deux filets et l'outil (fig. 2434) qui sert à pousser cette moulure prend le même nom.

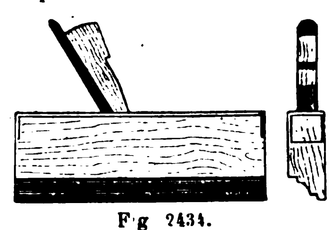


Fig 2434.

Quartier, *s. m.* — 1° On désigne ainsi un ensemble de maisons ou de rues faisant partie d'une ville et que l'on isole des

autres groupes, en lui donnant un nom tiré soit de l'ancienne dénomination des terrains sur lesquels sont élevées des maisons nouvelles, soit de quelque monument datant d'une époque antérieure à ces constructions, ou bien encore de toute autre particularité.

Au point de vue administratif on divise fréquemment aussi une ville en *quartiers* ; sous Henri IV, par exemple, Paris comprenait *seize quartiers* ; aujourd'hui des divisions analogues ont été faites avec des noms différents.

2° *Quartier de pierre*, terme que l'on emploie pour désigner un ou deux blocs de pierres formant une voie, c'est-à-dire, la charge d'un chariot attelé de quatre ou cinq chevaux.

3° *Faire faire quartier* à une pierre, à une pièce de bois, en terme de chantier, signifie tourner ces objets de manière à les appuyer ou faire reposer sur une autre face.

4° *Quartier tournant*, partie d'un escalier qui est cintrée en plan et qui comprend le limon et les marches d'angles qui y sont assemblées par leur collet.

Quartz, *s. m.* — Minéral formé de silice pure, qui est l'élément principal ou unique de plusieurs sortes de pierres telles que le *silex* et qui entre, à l'état cristallin, dans la composition du granite.

On distingue plusieurs variétés de ce minéral : le *quartz hyalin* ou quartz proprement dit, l'*agate*, le *jaspe* et l'*opale* (voy. ces mots).

Quatrefeuille, *s. m.* — Membre d'architecture composé de quatre lobes demi-circulaires et qui était fréquemment employé, au moyen âge, pour remplir les œils supérieurs des fenêtres à meneaux, les balustrades à jour, etc. (voy. *Balustrade*).

Queue, *s. f.* — Mot qui, dans la construction, s'applique à un grand nombre d'objets.

En maçonnerie, on appelle *queue* d'une pierre la partie brute ou équarrie d'une pierre posée en boutisse, et qui entre dans le mur sans faire parpaing.

Les charpentiers nomment *queue*, dans une marche tournante d'escalier, la partie la plus large du giron.

Queue d'aronde, assemblage de charpente ou de menuiserie qui se compose d'un tenon et d'une mortaise dont l'about est plus large que le collet (voy. *Aronde*).

Queue perdue, assemblage de menuiserie à *queue d'aronde*, en équerre et à mi-bois, dont les joints sont recouverts.

Queue percée, assemblage de menuiserie, à *queue d'aronde* et en équerre, dont les joints sont apparents.

Queue de paon, disposition de pièces formant, dans une figure circulaire, des compartiments qui vont s'élargissant du centre à la circonférence. Les enrayures des planchers des tours présentent ainsi des *queues de paon*.

Queue de morue, planche de largeur inégale dans sa longueur et qu'on ne doit pas employer dans les panneaux, tant à cause de l'effet désagréable que produit l'obliquité des joints que par suite du retrait éprouvé.

Les peintres donnent aussi à certaines *brosses* (voy. ce mot) le nom de *queues de morue*.

Queue de carpe, pièce de fer classée parmi les gros fers de bâtiment. C'est une espèce de grosse patte forgée dont une extrémité (fig. 2435) est fendue et ouverte pour être scellée dans la maçonnerie.

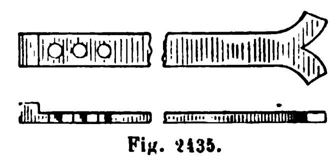


Fig. 2435.

Queue de rat, lime à section circulaire (voy. *Lime*).

Queue de renard, longue traînasse de tiges et de racines, d'une plante aquatique qui pousse dans les tuyaux de conduite, les engorge et qu'on est obligé d'en arracher avec une sonde à tire-bourre, qui s'accroche à la *queue de renard* et l'extirpe en dégageant le tuyau.

Queue de cochon, ornement qui se termine en pointe vrillée.

Quille, *s. f.* — Grand coin de fer que

les ardoisiers emploient pour détacher les blocs à la carrière.

Quincaillerie, *s. f.* — Partie de la serrurerie qui comprend les menus ouvrages exécutés en fabrique, tels que ceux qui servent à la ferrure et à la fermeture des portes.

Quinconce. — Plant d'arbres disposés de telle sorte que, de quelque côté que l'on se place, on voie toujours des allées égales et parallèles. On forme un *quinconce* en plaçant un arbre à chacun des sommets d'un carré avec un cinquième au centre. Cette disposition, répétée un grand nombre de fois au delà des quatre côtés de ce premier carré, forme une sorte de bois symétrique produisant l'effet que nous avons indiqué plus haut.

Dans une fondation sur pilotis, les pieux se placent en *quinconce* (voy. *Pilotis*).

Quintefeuille, *s. m.* — Membre d'architecture analogue au *quatrefeuille* (voy. ce mot), mais composé de cinq lobes au lieu de quatre.

R

Rabais, *s. m.* — Diminution de prix imposée à l'entrepreneur ou offerte par lui pour l'exécution de travaux de construction.

Adjudication au rabais, mode d'adjudication publique suivant lequel les travaux sont adjugés à celui qui s'engage à les faire au plus bas prix.

Râbat, *s. m.* — **Rabattre**, *v. a.* — 1° Opération du polissage des marbres qui succède à l'*égrisage* (voy. ce mot) et dans laquelle on continue de frotter la surface avec des morceaux de faïence sans émail, toujours en mouillant et en substituant au grès un sable très-doux.

Si l'on remplace la faïence par de la *pierre de Gothland*, sorte d'argile mêlée de sable fin, on obtient un poli brillant.

On fait le *rabat* des granites et porphyres avec de l'émeri et une molette de plomb.

2° *Rabattre*, en serrurerie, est synonyme de *parer* et signifie effacer sur le fer, par de petits coups, les larges facettes laissées par les chocs d'un gros marteau.

3° Dans l'établissement des bois de charpente *rabattre une ligne* signifie tracer, à sa rencontre avec les faces de côté ou les bouts du morceau sur lequel elle est tracée, des traits d'aplomb situés dans le plan de cette ligne et au moyen desquels on peut la *rembarrer* sur la face du dessous (voy. *Rembarrer*).

Râble. — Outil de bois dont les plombiers se servent pour faire couler et étendre le plomb sur le moule appelé *madrier* (voy. ce mot).

Râbler. — Séparer du plâtre le charbon qui s'y trouve mêlé.

Rabot, *s. m* — MAÇONNERIE. Instrument qui sert à remuer la chaux et à faire le mortier en opérant le mélange des matières qui le composent. Le *rabot* est une lame de fer arrondie (fig. 2436) faisant un



Fig. 2436.

angle assez aigu avec un long manche au moyen duquel on le manœuvre.

MENUISERIE. Outil à fût que l'on emploie

pour corroyer et planer le bois. Les *rabots* se composent tous d'un *fer* ou lame tranchante et d'un fût en bois ayant pour objet de maintenir cette lame, dans la position qui lui convient pour couper le bois, de permettre de la conduire avec les mains et de régler la quantité de bois à enlever.

Il y a différentes espèces de *rabots*, que l'on emploie suivant qu'il s'agit simplement de corroyer le bois ou de lui donner des formes déterminées.

On distingue : la *galère*, la *varlope*, le *guillaume*, le *bouvet* (voy. ces mots), et enfin le *rabot* proprement dit.

Ce dernier outil est représenté (fig. 2437) par une projection horizontale et deux projections verticales ; il se compose d'un *fût* *a*, sorte de bille de bois dur et compacte, tel que le poirier, le cerisier, le sorbier ou le cormier ; d'un *fer* *b*, qui s'engage dans

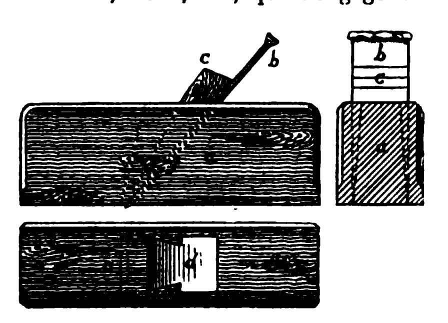


Fig. 2437.

une entaille inclinée *d*, plus ou moins dégagée, qu'on appelle la *lumière* et d'un *coin* *c*, qui sert à maintenir le fer dans la lumière.

Le *rabot* n'a pas de poignée ; on le tient avec les deux mains, le bout du fût étant dans la paume de la main droite, en arrière du fer et la main gauche en avant de la mortaise, embrassant l'outil sur l'arête supérieure.

On fait usage du *rabot* lorsque la position de la pièce ou son peu d'étendue ne permet pas de se servir de la varlope. Le tranchant du fer est droit pour planer ; on le fait aussi concave ou convexe (voy. *Fers*).

On donne à la lame plus ou moins de saillie, suivant l'épaisseur des copeaux que l'on veut enlever.

On distingue plusieurs sortes de *rabots* :

Le *rabot ordinaire*, qui vient d'être décrit ;

Le *rabot cintré convexe*, représenté par la fig. 2438 et qui ne diffère du *rabot* précédent que parce que la semelle est courbe, sert à raboter les surfaces concaves dont la courbure est dans le sens du fil du bois ;

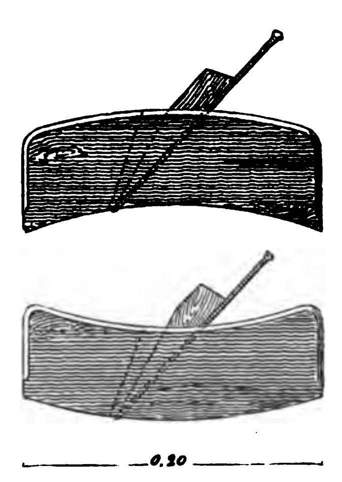


Fig. 2438.

Le *rabot cintré concave*, que montre la même figure et qui sert à raboter les surfaces convexes ;

Le *rabot à contre-fer*, *sans vis* et *à vis* ;

Le *rabot à semelle d'acier* ;

Le *rabot à élégir*, dont la semelle est profilée de manière à produire un élégissement ;

Le *rabot à dents*, dans lequel on met des fers brettés ;

Le *rabot de bout*, qui sert pour le bois de bout ;

Le *rabot racloir*, employé par les raboteurs de parquet ;

Le *rabot à mettre d'épaisseur*, qui a deux joues réglant l'épaisseur ;

Le *rabot à deux fers* ;

Le *rabot rond*, *à lumière dessus* ou *à lumière de côté* et *à fer simple* ou *à fer élégi*, etc.

Raboteur, *s. m.* — Compagnon de chantier qui est spécialement chargé de pousser les moulures sur les bois apparents, comme les huisseries des portes, les noyaux, limons, sabots et marches d'escalier.

On donne le même nom aux ouvriers qui dressent et nivellent les parquets au moyen du *rabot racloir*.

Raccord, *s. m.* — Travail partiel exécuté pour supprimer une solution de continuité existant soit dans un ouvrage ancien ou nouveau, soit entre deux ouvrages dont l'un est neuf et l'autre ancien.

Les parties faites à la main dans les moulures en plâtre aux points où le calibre n'a pu être traîné sont des *raccords*. Les angles saillants, rentrants et les amortissements sont ainsi faits à la main.

On nomme de même, d'une manière générale, les réparations, bouchements de trous, etc.

Ce terme est également employé par les peintres pour désigner les parties faites à neuf contiguës à d'autres qui sont conservées.

Les paveurs nomment ainsi une partie de pavé neuf qu'on refait au contact d'une partie ancienne.

Mettre en raccord signifie présenter, sur une dalle scellée de niveau, toutes les pièces de marbre, taillées préalablement, qui doivent être réunies pour composer un ouvrage. C'est ainsi que l'on vérifie si toutes les parties joignent et affleurent parfaitement.

Raccordement, *s m.* — 1° Opération par laquelle on exécute un *raccord* (voy. ce mot).

2° Réunion et ajustement convenable de deux bâtiments ou portions de bâtiments différents d'aspect, de structure ou d'ornementation (voy. *Raccorder*).

3° Terme de plombier qui s'applique à la réunion de deux tuyaux de diamètres inégaux.

Raccorder, *v. a.* — 1° D'une manière générale, ce mot signifie remettre d'accord, soit par les proportions, soit par l'ordonnance, soit par la décoration, des parties d'édifices datant de diverses époques ou exécutées sur des plans ou d'après des dessins qui diffèrent les uns des autres.

Les grands édifices publics, dont l'achèvement nécessite une longue période d'années sont ceux qui donnent le plus souvent lieu à faire des *raccordements ;* en effet, les parties qu'ils renferment ont souvent été exécutées par des architectes qui se sont succédé et dont les sentiments, les intentions étaient contraires ou disparates.

C'est ainsi que la façade du palais des Tuileries incendié en 1871 présentait dans son ensemble des genres d'architecture différents dus à Jean Bullant, Philibert de l'Orme, Ducerceau et enfin à Leveau et Dorbay son élève, qui fut chargé par Louis XIV de *raccorder* ces parties si dissemblables entre elles.

2° Faire un *raccord* (voy. ce mot).

Raccoutrage, *s. m.* — Nettoyage des vitres en panneaux (voy. *Nettoyage*).

Rachat, *s. m.* — Molasse dure qui s'extrait de carrières situées dans le département de la Drôme et qui sert à faire des dalles pour le pavage des rez-de-chaussée.

Racher, *v. a.* — Faire, au compas, sur une pièce de bois, le tracé de la forme que l'on doit donner à cette pièce. On nomme *raches* les traits marqués sur le bois dans cette opération.

Racheter, *v. a.* — Mot qui signifie corriger, redresser un défaut de régularité dans certains ouvrages.

Ainsi on rachète une différence de niveau de deux terrains ou de deux assises par l'établissement d'une pente ; dans un compartiment de parquet une plate-bande dont les côtés ne sont pas parallèles *rachète,* c'est-à-dire raccorde un angle hors d'équerre avec un angle droit.

Le même terme s'emploie encore dans le sens de joindre par raccordement deux voûtes de courbures différentes.

Par exemple, quatre pendentifs *rachètent* une voûte sphérique ou la tour ronde d'un dôme en se raccordant avec leur plan circulaire.

Racheux (*bois*). — Bois noueux, filandreux, difficile à travailler, mal poli.

Racinau, *s. m.* — Petite pièce de bois enfoncée dans la terre pour soutenir les bandes de parterre et autres ouvrages de ce genre dans les parcs et jardins.

Racinaux, *s. m. pl.* — Pièces de bois méplates assemblées, au moyen de clous ou de boulons, avec les têtes des pieux, dans un pilotis et sur lesquelles on pose la plate-forme destinée à recevoir la première assise d'une construction hydraulique.

2° *Racinaux d'écurie*, petits poteaux enfoncés dans le sol d'une écurie et sur lesquels porte la mangeoire.

3° *Racinaux de grue*, pièces de bois croisées qui prennent le nom de *soles* quand elles sont planes et qui forment l'empatement d'une grue. C'est dans les racinaux que sont assemblés l'arbre et les arcs-boutants de cet engin.

Râcle, *s. f.* — Outil en bois qui sert à aplanir la terre employée à la fabrication des tuiles.

Râcloir. — Lame de fer à laquelle on donne du morfil et qui, emmanchée dans un morceau de bois, permet d'unir et de dresser parfaitement un morceau de bois.

L'opération dont il s'agit s'appelle *râcler*.

Rabot râcloir, outil à fût employé par les raboteurs de parquet (voy. *Rabot*).

Rader, *v. a.* — Diviser, au moyen du ciseau, une bande de pierre ou de marbre sur sa largeur en formant deux tranchées, l'une en dessus, l'autre en dessous.

Radier, *s. m.* — Sol artificiel établi en bois ou en maçonnerie, soit entre les piles d'un pont ou entre une pile et la culée, soit entre les bajoyers d'une écluse.

Lorsque le *radier* d'une écluse est en bois, il est composé d'un double plancher en planches longues et bien serrées, calfatées et goudronnées. Le premier plancher est le *radier* proprement dit; le second en est appelé le recouvrement.

Les *radiers* en maçonnerie se font en pierres de taille, moellons, briques ou béton.

On leur donne parfois la forme indiquée par la fig. 2439 et on les appareille en claveaux pour résister mieux aux sous-pressions dues aux sources adjacentes et à la différence du niveau de l'eau dans les deux biefs.

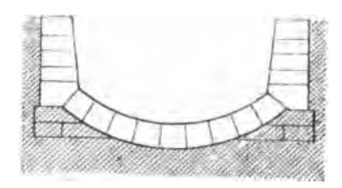


Fig. 2439.

On appelle *garde-radier* et *arrière-radier* les têtes de radier en amont et en aval.

Raffûter (voy. *Affûter*).

Rafraîchir, *v. a.* — MAÇONNERIE. 1° Retailler d'anciens joints et d'anciens lits de pierre.

2° Terme que les ouvriers emploient pour désigner l'opération qu'ils font quand ils ajoutent de l'eau ou un lait de chaux dans un mortier devenu trop ferme. Il faut noter que cette pratique ne doit pas avoir lieu pour un travail soigné.

PAVAGE. Retailler partiellement du vieux pavé pour le reposer.

MENUISERIE. Retailler les joints ou assemblages d'une vieille menuiserie.

PLOMBERIE. 1° *Rafraîchir un tuyau*, le souder à nouveau, en réparer les défauts.

2° *Rafraîchir le blanchissage des couvertures étamées*, les remettre sur le réchaud et les recouvrir de nouvelles lames ou pâtés d'étain.

Les amortissements en forme de globes sont ordinairement *rafraîchis*, après avoir été soudés et avant leur mise en place, parce qu'ils ont été ternis par la terre grasse employée pour les soudures.

PEINTURE. *Rafraîchir* ou *raviver une couleur*, la nettoyer de manière à enlever la crasse de la poussière ou les ordures laissées par les insectes.

Rafraîchissoir, *s. m.* — Nom que l'on donne à de petits réservoirs en maçonnerie établis dans la triperie d'abattoir et qui servent au dépôt provisoire des parties intérieures des animaux préalablement échaudées.

Les rafraîchissoirs sont munis, à leur niveau supérieur, ainsi qu'à leur niveau

inférieur, de robinets d'alimentation et d'évacuation.

La coupe que représente la fig. 2440, à l'échelle de 0m,01 pour mètre, est celle

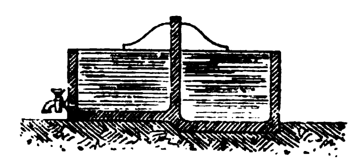


Fig. 2440.

d'un des *rafraîchissoirs* placés au rez-de-chaussée dans le bâtiment de la triperie, à l'abattoir de la Villette.

Ragréer, *v. n.* — **Ragrément,** *s. m.* — 1° Ces mots expriment l'opération que l'on fait, quand une construction est terminée, en repassant le marteau et le fer sur le parement des murs pour enlever les balvures et cacher les joints des assises.

Le *ragrément* devient parfait quand on frotte toutes les surfaces des pierres avec du grès pulvérisé ou du sable fin, qui enlève les dernières traces de l'outil.

Le même terme s'emploie quand on répare un bâtiment vieilli en retuilant ou regrattant la surface.

Enfin le mot *ragréer* comprend encore, d'une manière générale, toutes les opérations qui ont pour objet de rajeunir une construction, au moins dans son aspect, et qui consistent en *ravalements*, enduits, remaniements de plâtre, regrattages, etc.

Raidir (*un étai*). — Donner du raide à cette pièce, c'est-à-dire chasser des coins entre la semelle et le pied de l'étai afin d'amener ce dernier à exercer la pression nécessaire pour soutenir un mur.

Rail, *s. m.* — Barre de fer forgé ou laminé qui sert de support et de guide aux roues des véhicules composant les trains de chemins de fer.

La théorie, les résultats de l'expérience et la nécessité d'une fabrication simple et courante ont conduit à donner aux *rails* une section transversale (fig. 2441) qui se rapproche, pour la forme, de celle d'un fer à double T.

Les parties remplies de cette section sont appelées *champignons*. On a fait usage de *rails à champignons* non symétriques, celui du bas étant de dimensions moindres; certaines compagnies de chemins de fer emploient des *rails à simple*

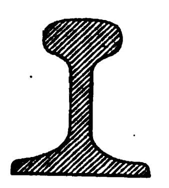
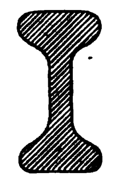



Fig. 2441.

champignon ou *à patin*, comme on le voit sur la même figure. Les *rails* de ce dernier système sont encore connus sous le nom de *rails Vignole*.

Les bourrelets du champignon sont réunis à l'âme par des congés qui facilitent l'opération du laminage; l'épaisseur de l'âme varie de 0m,022 à 0m,014; la hauteur du *rail* est ordinairement comprise entre 0m,115 et 0m,131.

Les *rails* sont maintenus sur la *voie* par des *coussinets* fixés eux-mêmes par des *chevillettes* sur des *traverses*, dont les intervalles sont remplis au moyen de *ballast* (voy. ces mots).

On se sert de *rails* analogues dans certains grands travaux de terrassements ou de construction pour le transport des terres ou des matériaux sur des chariots disposés à cet effet.

Des *rails* creusés en gorge sont employés, dans les rues des grandes villes, pour le roulement des véhicules appelés *tramways*.

On fait encore usage de bandes de fer jouant le rôle de *rails* et recevant les galets d'un objet ferré pour être roulant, par exemple, d'une porte de halle à marchandises, d'une porte d'écurie, d'une barrière à claire-voie sur les passages à niveau des chemins de fer, etc.

Rainette, *s. f.* — Lame d'acier dont l'extrémité *a b* (fig. 2442), repliée sur toute sa longueur, forme un crochet très-court et dont les deux coins *a* et *b*, affilés en biseau, sont de véritables petites gouges que les charpentiers emploient pour faire

des rainures ou raies sur le bois qui servent au tracé des assemblages, des chiffres et des marques de repère.

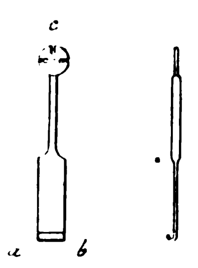


Fig. 2442.

L'autre extrémité de cet outil est un disque en acier divisé sur son pourtour par trois fentes dirigées suivant des rayons et destinées à donner de la voie aux scies.

Rainure, *s. f.* — Petit canal à section rectangulaire pratiqué sur l'épaisseur d'une planche destinée à recevoir une languette ménagée sur la rive d'une autre planche.

On fait aussi des *rainures* dans des tringles de bois pour en former des coulisses.

On appelle : rainure d'*embrèvement* une *rainure* poussée derrière un cadre de porte et qui reçoit les languettes du bâti; *rainure à bois debout,* une *rainure* faite en travers du fil du bois.

Le même nom s'applique encore au petit canal circulaire, formé par deux chanfreins, que l'on fait sur chacune des épaisseurs d'une table de plomb quand on l'a roulée pour en composer un tuyau soudé.

Rais-de-cœur, *s. m.* — Ornement de

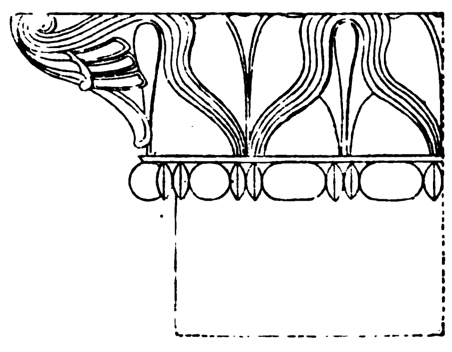


Fig. 2443.

sculpture que l'on taille généralement sur la moulure appelée *talon* (fig. 2443), et qui est composée de fleurons et de fers de lance ou de fleurons et de feuilles d'eau (fig. 2444).

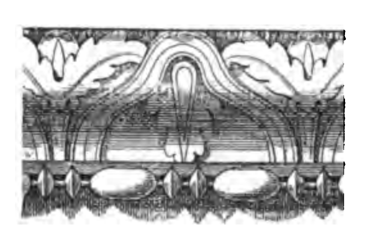


Fig. 2444.

La moulure qui reçoit les *rais-de-cœur* est ordinairement comprise entre un listel et un rang de perles.

Ramendage, *s. m.* — Opération de la *dorure* (voy. ce mot) qui vient après le matage et qui a pour objet de mettre de l'or dans les petits fonds oubliés, de réparer les *manques.*

Ramenerets. — Les charpentiers nomment ainsi certains traits appartenant à la marque des bois (voy. *Marque*).

Ramonage, *s. m.* — Opération dans laquelle on se propose de retirer la suie et les cendres qui se sont attachées à l'intérieur des tuyaux de cheminée.

Si la cheminée est assez large, on procède à cette opération en faisant monter dans le conduit un enfant qui en râcle les parois à la main.

Si le tuyau est étroit, on *ramone* à la corde, c'est-à-dire que l'on y descend une sorte de tête de loup ou *hérisson* en fils ou lames d'acier qu'on y promène avec une corde.

Législation. Le *ramonage* doit se faire aux époques déterminées par l'usage des lieux, sous peine d'une amende de 1 à 5 francs, et est à la charge des locataires ou occupants.

Rampant, *adj.* — On qualifie ainsi tout corps d'architecture ou de construction qui n'est pas de niveau et qui va en pente. Tels sont les deux côtés inclinés d'un gâble, d'un fronton, un mur de terrasse en descente, un arc dont une des

naissances est à un niveau moins élevé que l'autre (voy. *Arc*)

Ce mot est souvent pris substantivement.

Rampe, *s. f.* — 1° Portion d'une rue, d'une route ou d'une voie de chemin de fer qui est inclinée.

2° Masse de terre en pente que l'on ménage dans une fouille, depuis le sol jusqu'au fond, pour monter les terres à la brouette ou au tombereau.

3° *Rampe d'escalier,* suite de degrés ou de marches en ligne droite ou circulaire par son plan et comprise entre deux paliers.

On appelle *rampe par ressaut* une rampe dont le contour est interrompu par des paliers ou quartiers tournants.

Le nom de *rampe* s'applique encore à la balustrade d'appui qui repose sur le limon ou sur les extrémités des marches du côté du jour.

Selon l'importance de l'édifice, on fait les *rampes* en matériaux différents ; ainsi le marbre et la pierre sont souvent employés pour former les balustrades à jour

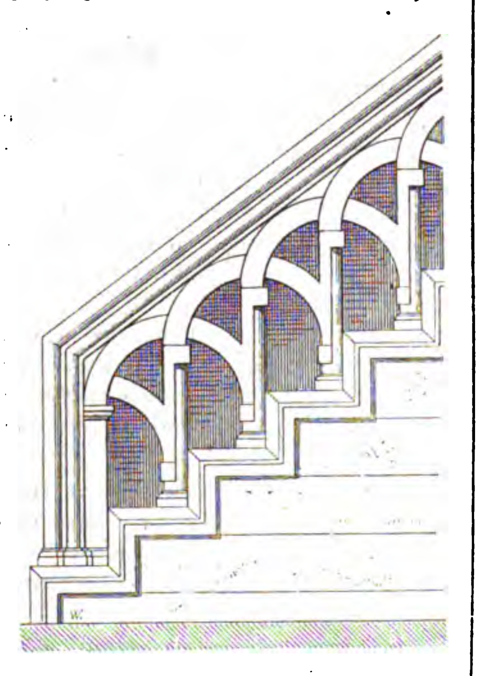


Fig. 2445.

des escaliers monumentaux. Nous donnerons ici deux exemples de *rampes* ajourées en pierre : l'une est composée (fig. 2145) d'une suite d'arcs qui se croisent et qui sont surmontés d'une tablette d'appui moulurée ; l'autre (fig. 2446)

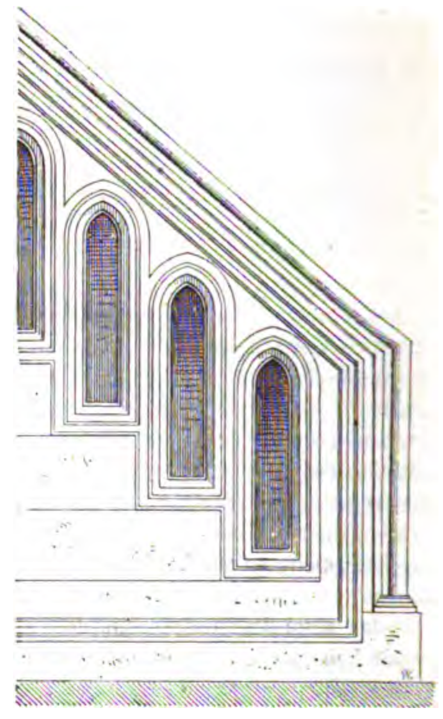


Fig. 2446.

comprend une série d'ouvertures terminées à leur sommet par une arcade en ogive.

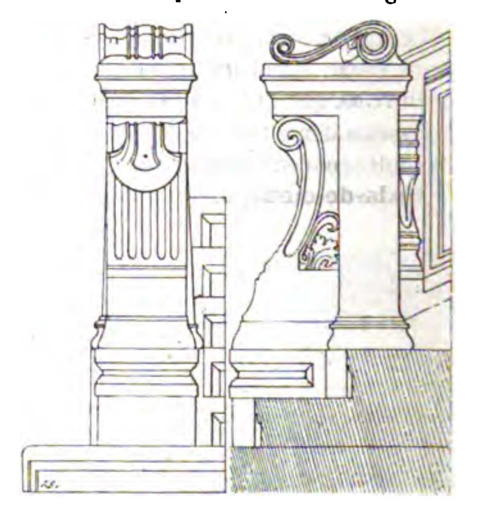


Fig. 2447.

Les entrelacs ou les arcatures sont souvent remplacés par des balustres de formes très-variées (voy. *Balustre*).

Au départ de la *rampe* est un *pilastre* ou *giron* droit ou tournant et décoré de divers motifs de sculpture. La fig. 2447 représente, à l'échelle de 0m,02 pour mètre, un giron droit appartenant à l'escalier du bâtiment de la police correctionnelle, à Paris.

Nous donnons également (fig. 2448) un giron orné d'un lion sculpté, placé au départ de l'escalier principal du palais de l'Université, à Gênes.



Fig. 2448.

Les *rampes* des escaliers en bois s'exécutent ordinairement en fer; elles sont composées de barreaux ou montants qu'on implante au milieu du limon dans les escaliers où cette pièce est apparente et ils sont fixés sur les têtes des marches dans les autres. Ces barreaux sont espacés de 0m,16, d'axe en axe, et sont reliés, à leur partie supérieure, par une plate-bande ou bandelette en fer sur laquelle on pose une main courante en bois que l'on y fixe par des vis posées en dessous. Ce genre de garde-corps très-simple est appelé *rampe à pointe* ou *à rappointis*, parce que les montants s'emmanchent dans le limon ou dans les marches par leur extrémité pointue.

On distingue en outre : les *rampes à col de cygne*, qui sont très-usitées et dans lesquelles les barreaux sont cintrés par le bas, en forme de col de cygne (voy. *Col*); ces montants sont généralement ornés d'astragales et de rosaces en cuivre ou en fonte;

Les *rampes à pitons*, qui sont plus riches; les barreaux en sont décorés de chapiteaux en fonte par le haut et sont supportés, dans le bas, par des *pitons* (voy. ce mot) également en fonte, plus ou moins ornés, qui portent des tiges à vis se serrant dans le limon ;

Les *rampes à panneaux*, qui sont plus riches encore et dans lesquelles les panneaux comprennent tantôt des *pilastres* (voy. ce mot), tantôt des enroulements en fonte montés dans des châssis en fer ou bien en fer forgé comme les châssis eux-mêmes.

La fig. 2449 représente un panneau de *rampe* du dernier genre provenant d'un hôtel récemment démoli et qui était situé rue de Suresnes, à Paris.



Fig. 2449.

Un grand nombre d'escaliers en pierre sont également décorés de rampes métalliques à panneaux en fonte ou en fer forgé.

Comme les *rampes* en pierre les garde-corps en métal se terminent dans le bas par un pilastre et dans les escaliers ordinaires l'extrémité inférieure de la bandelette se contourne au-dessus de ce pilastre en une volute que l'on appelle *colimaçon.*

Dans les *rampes* en fer formant balustrades sur les perrons en pierre les barreaux sont scellés dans les marches.

Les *rampes à balustres* en bois se rencontrent particulièrement dans les anciennes constructions ou dans les habitations modernes élevées en dehors des villes, soit comme villas, soit comme maisons rustiques.

Ces garde-corps sont plus ou moins riches. La fig. 2450 représente une *rampe* formée de balustres très-simples reposant



Fig. 2450.

sur le limon et couronnés d'une forte pièce d'appui qui s'assemble, par son extrémité inférieure, dans un poteau servant de pilastre.

Dans la *rampe* que nous donnons (fig. 2451), les balustres sont moins massifs et la barre d'appui ou main courante dépasse le pilastre et se termine par un chantournement.

Le musée de Cluny possède un escalier pourvu d'une *rampe* en bois (fig. 2452) très-riche par les sculptures qui la décorent.

Les escaliers en fer sont pourvus de balustrades également en métal et plus ou moins ornées.



Fig. 2451.

4° *Rampe de chevrons*, inclinaison des chevrons d'un comble.

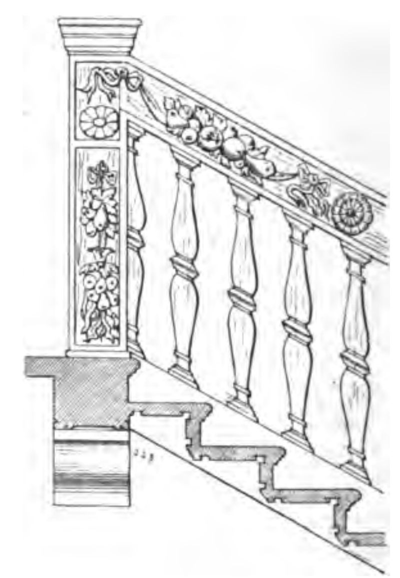


Fig. 2452.

5° *Rampe de théâtre*, rangée de lumières disposée sur le bord de la scène, dans une salle de spectacle et qu'on lève ou qu'on baisse à volonté.

La *rampe* éclaire surtout la scène et les acteurs (voy. *Théâtre*).

Rampiste, *s. m.* — Ouvrier qui fait des rampes et particulièrement celui qui fabrique les mains courantes en bois.

Rancher ou **écheller**, *s. m.* — Longue pièce de bois qui est traversée perpendiculairement par des chevilles de bois appelées *ranches* et formant échelons.

On fixe les *ranchers* verticalement pour descendre dans une carrière et en arc-boutant pour monter à une grue ou à tout autre engin.

Rang, *s. m.* — Mot que l'on prend pour synonyme d'*assise* dans un mur en pierres, en moellons ou en briques.

Range ou **rangée**, *s. f.* — Ligne de pavés d'égal échantillon.

On dit que l'on dispose les pavés en *ranges losanges* quand on les place en lignes obliques par rapport à l'axe de la rue. Ce système de pavage est appliqué aux carrefours auxquels aboutissent quatre rues et prend alors le nom de *croix de Malte*.

Rangette, *s. f.* — Tôle commune employée pour fabriquer les tuyaux de poêle.

Râpe, *s. f.* — 1° Grosse lime que les menuisiers emploient pour arrondir et dresser le bois debout. On en fait des plates et de demi-rondes *a* et *b* (fig. 2453).

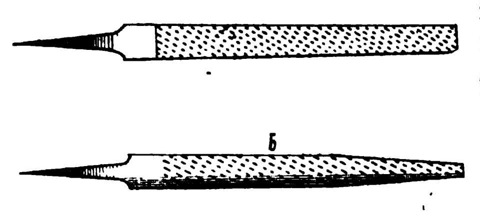


Fig. 2453.

2° Les plombiers se servent aussi de *râpes* pour enlever l'excédant de matière sur les soudures et pour aviver les parties sur lesquelles doivent être faites les soudures.

3° Outil en fer plat, présentant, sur l'une de ses faces, l'aspect d'une *râpe* et que l'on emploie, en guise de molette, pour parfaire l'exécution d'un parement de pierre après qu'elle a été taillée.

Rappel, *s. m.* — *Ressort de rappel*, ressort qui oblige un objet à revenir à sa place. Ce système est appliqué aux *sonnettes* (voy. ce mot).

Rappointis, *s. m.* — On appelle ainsi de vieux morceaux de fer pointus que l'on enfonce dans le bois pour retenir et lier avec eux les ouvrages en plâtre. C'est ainsi par exemple que l'on fixe un bandeau, une corniche en plâtre sur un pan de bois.

Rapport, *s. m.* — On appelle *pièce de rapport* une *pièce rapportée*, un objet fixé sur un autre ou à côté de plusieurs autres soit pour remplir un vide, dissimuler l'ancien emplacement d'une serrure, d'une charnière, soit pour composer un ensemble; une mosaïque, par exemple, est formée de pièces de rapport.

Une *moulure rapportée* est une tringle profilée que l'on cloue sur un ouvrage de menuiserie au lieu de prendre les profils dans l'épaisseur d'une pièce de bois.

Ainsi l'on cloue des moulures autour des portes pour former chambranles, sur le pourtour des panneaux pour imiter les cadres.

Raquette, *s. f.* — Grande scie de scieur de long servant à évider les noyaux des escaliers.

Râteau, *s. m.* — Ancienne garniture de serrure qui avait l'aspect d'un râteau de jardinier par ses dents ou parties saillantes entrant dans des entailles pratiquées à cet effet sur le museau de la clef (voy. *Panneton*).

Râtelier, *s. m.* — 1° Construction en bois de charpente que l'on établit dans une écurie pour recevoir le foin et les fourrages qui servent à la nourriture des chevaux.

Les *râteliers* sont des espèces d'échelles composées de deux chevrons éloignés entre eux de 0m,60 et réunis par des traverses fixées de mètre en mètre. Entre celles-ci sont placés des barreaux appelés *roulons*, et qui sont espacés entre eux de 0m,15. Ces barreaux sont en bois de chêne ou de frêne ou même d'acacia et sont à tourillon dans les chevrons, de façon à ce qu'ils puissent tourner sur eux-mêmes.

Les *râteliers* reposent, à la partie inférieure, sur des crampons distants d'environ 0m,30 du niveau supérieur de l'auge. Le *râtelier* est incliné et le chevron supérieur

est éloigné du mur de 0m,40 et s'y rattache par des tringles en bois ou en fer, à scellement. La fig. 2454 représente, en coupe et en élévation, un *râtelier* établi dans ces conditions.

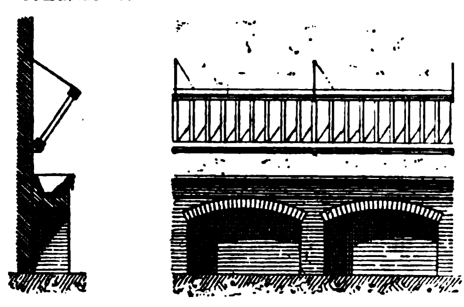


Fig. 2454.

Quelquefois on éloigne de 0m,12 à 0m,15 du mur la partie inférieure du *râtelier*, ce qui facilite aux chevaux la prise de la nourriture.

On fait aussi des *râteliers* en fer droits

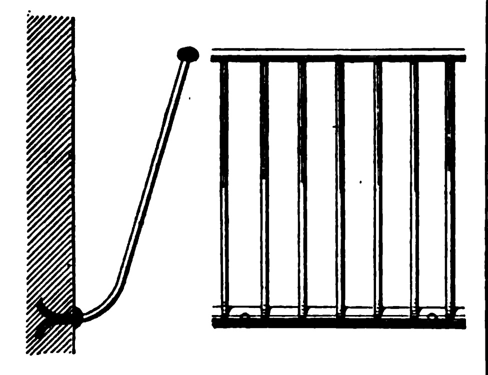


Fig. 2455.

ou arrondis, comme le montre la fig. 2455. Ceux que l'on place dans les boxes d'éle-

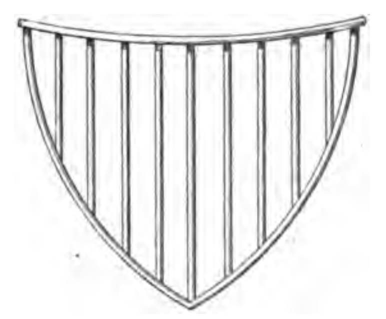


Fig. 2456.

vage ont la forme de corbeilles et se posent soit contre les parois de la stalle, soit dans un angle ; la forme de ces derniers est analogue à celle que représente la fig. 2456.

2° On appelle encore *râtelier* la planche que l'on met sur les côtés d'un établi et qui sert à placer les outils à manche.

3° Dans la construction des chemins de fer on donne le nom de *râteliers* à des poteaux sur lesquels on pose les rails de rechange. Un râtelier se compose (fig. 2457) de deux poteaux espacés, d'axe en axe, de la longueur des rails et pourvus de

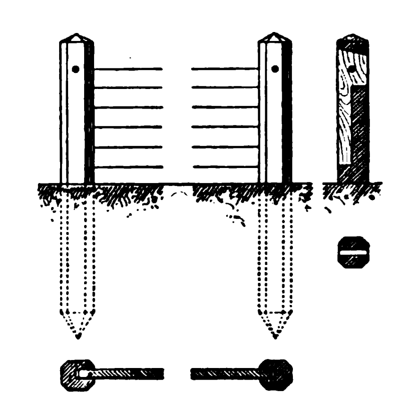


Fig. 2457.

rainures disposées de telle façon que l'enlèvement d'un rail n'est possible qu'en retirant une broche cadenassée traversant la mortaise par laquelle on introduit les rails dans le râtelier [1].

Ravaccione. — Mot italien qui désigne la qualité la plus commune du marbre de carrière. Ce nom vient de celui de la carrière d'où s'extrait ce marbre.

Ravalement. — MAÇONNERIE. 1° Crépi ou enduit dont on recouvre la surface d'un mur élevé en moellons, briques ou pan de bois. Le *ravalement* comprend l'exécution des moulures, chambranles, tables saillantes, etc.

De même on *ravale* une façade en pierres de taille en retouchant les angles et les parties apparentes des pierres, en abattant l'excédant laissé par l'épannelage, égalisant les nus, corrigeant les imperfections de la taille et sculptant les moulures, bandeaux et autres ornements.

[1] Goschler, *Traité des chemins de fer.*

2° Petit enfoncement tantôt simple, tantôt bordé d'une baguette ou d'un talon et que l'on pratique dans les pilastres et corps de maçonnerie ou de menuiserie.

MENUISERIE. Amincir ou diminuer l'épaisseur du bois en certains points afin de donner plus de relief aux moulures.

SERRURERIE. *Ravaler l'anneau d'une clef*, le faire passer, à l'aide d'une espèce de mandrin appelé *ravaloir*, de la forme ronde à la forme ovale.

Raviver, *v. a.* — 1° Rendre plus vif; on dit par exemple, *raviver* une arête.

2° La même expression s'emploie pour les couleurs auxquelles on rend leur éclat.

3° Parmi les opérations de la dorure sur métaux on compte le *ravivage*, c'est-à-dire un décapage parfait, que l'on obtient en plongeant un instant la pièce dans l'acide nitrique concentré.

Rayère, *s. f.* — Ouverture longue et étroite, semblable à une barbacane (voy. ce mot), qui est ménagée dans le mur d'une tour pour en éclairer l'intérieur.

Rayon, *s. m.* — 1° Terme de géométrie qui désigne la ligne droite allant, dans un cercle, du centre à la circonférence.

Les ouvriers appellent le rayon d'une voûte *montée du centre* ou *montée de la voûte*.

2° Les menuisiers nomment ainsi les séparations horizontales qu'ils établissent dans les armoires, dans les bibliothèques, et qui sont soutenues, à leurs extrémités, par des tasseaux cloués sur les séparations ou reposant eux-mêmes sur des tringles verticales à crémaillère (voy. ce mot).

Rayonnant (*style*). (Voy. *Ogivale* (*architecture*).

Réalgar, *s. m.* -- Couleur employée quelquefois en peinture. C'est un sulfure d'arsenic que l'on trouve à l'état naturel, mais qui est artificiel pour la plus grande partie de ce que le commerce en emploie.

Le *réalgar naturel*, que l'on rencontre en Allemagne sous forme de cristaux, est jaune rougeâtre, quand on l'a réduit en poudre fine ; il est insoluble dans l'eau. A l'état artificiel, le *réalgar* pulvérisé prend une teinte jaune qui se rapproche de celle du chromate de plomb.

On se sert de cette couleur pour falsifier le vermillon ; mais elle se reconnaît à l'odeur d'ail qui se dégage quand on projette le vermillon sur des charbons ardents.

Rebattage (*des briques*). - Opération de la fabrication des briques par laquelle on se propose de donner le fini à la forme que la terre a reçue du moule, avant de la mettre au séchage.

On distingue le *rebattage à la main* et le *rebattage mécanique*.

Le *rebattage à la main* se fait de la manière suivante : lorsque la terre a été extraite du moule et qu'elle a subi le *parage* (voy. ce mot), on la dresse sur toutes ses faces au moyen d'une *batte* ou bien en la frappant sur une table solide sans soubresaut.

On procède au *rebattage mécanique* à l'aide de machines assez semblables aux balanciers employés pour battre les monnaies et qui compriment et redressent les briques dans tous les sens. Ces machines ont l'avantage, sur l'opération précédente, de donner aux produits plus de régularité et une densité plus homogène.

Rebord, *s. m.* — Côté de la cloison d'une serrure qui est traversé par le pêne et qu'on nomme aussi *têtière* (voy. *Palastre*, *Serrure*).

Rebouchage, *s. m.* – Opération préparatoire de la peinture, qui a pour objet de remplir, avec du mastic à l'huile ou à la colle, suivant le mode de peinture adopté, tous les défauts, trous et gerçures que présente la surface à recouvrir.

On ne procède à cette opération qu'après que cette surface a été *lessivée*, *brûlée*, s'il est besoin, *grattée* et imprégnée déjà d'une première couche de peinture.

Le *rebouchage à l'huile* se fait au *mastic ordinaire*, composé de blanc de Meudon et d'huile de lin, au *mastic ordinaire teinté* et au *mastic de teinte dure* ou *mastic au vernis*, composé de blanc de céruse, d'ocre, le tout broyé avec du vernis gras.

Le mastic ordinaire est remplacé, pour les peintures d'un ton clair, par le mastic au blanc de céruse qui ne tache pas comme le précédent.

Si l'on emploie du mastic teinté, il faut qu'il soit de même ton que l'ancienne peinture.

Le mastic dur sert pour les *rebouchages* des grands défauts.

Le *rebouchage à la colle* se fait après l'application d'une première couche d'encollage et s'exécute soit au mastic ordinaire, soit à la *teinte morte*, c'est-à-dire avec la teinte encore épaisse, non détrempée dans la colle.

On emploie quelquefois des feuilles de papier collées à la colle de pâte pour les trous qui sont trop grands, comme les joints des boiseries ou pour les parties trop détériorées.

Quant aux nœuds des boiseries de sapin, s'ils exsudent de la résine, on arrête l'écoulement, soit en collant sur ces nœuds de très-minces feuilles d'étain, soit en les usant avec de la pierre ponce et y appliquant deux ou trois couches de teinte dure (massicot), broyée à l'essence et détrempée à l'huile siccative. On peut encore enlever une partie du nœud avec le vilebrequin ou le fer rouge et boucher le trou avec du mastic.

Les nœuds qui ne contiennent pas de résine sont frottés d'ail pour faire adhérer fortement la colle ; on frotte enfin les *rebouchages* avec du massicot [1].

Dans la dorure en détrempe, après avoir *apprêté de blanc* (voy. *Blanchir*), on procède au *rebouchage*, qui se fait au moyen d'un mastic composé de blanc et de colle, appelé *gros blanc* et qui sert à boucher avec soin les trous et autres défectuosités du bois.

Rebours (*bois*). — Bois dont les fibres ne sont pas parallèles à sa surface, mais sont ondulées, tordues, tressées et nouées les unes aux autres, de sorte qu'on ne peut le travailler que difficilement parce que le fil se présente souvent au *rebours* du mouvement de l'outil.

Le bois *rebours* est d'ailleurs rarement de grande dimension.

On l'emploie, en raison de la ténacité de ses fibres, pour certaines machines et même pour des ouvrages hydrauliques.

[1] Th. Château, *Technologie du bâtiment*.

Recaler (*boîte à*). — Instrument de menuisier qui sert à maintenir les bois à l'extrémité desquels on veut faire une surface de joint en coupe droite, en coupe d'onglet ou en fausse coupe.

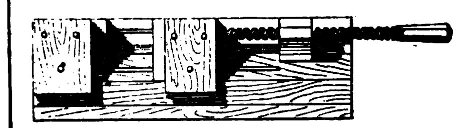
A cet effet, la boîte (fig. 2458) présente trois ouvertures d'inclinaisons différentes.



Fig. 2458.

Une cale mobile, fixée à une vis en bois, peut glisser dans des rainures pratiquées sur les parois de la boîte et serrer le bois pour le maintenir.

Un autre genre de *boîte à recaler* pour les coupes d'onglet est celui que représente la fig. 2459. Cette boîte est fixée sur la table vue en coupe en A et B. Comme





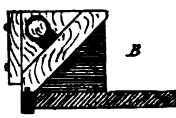


Fig. 2459.

dans l'outil précédent, une cale mue par une vis glisse dans une rainure, vient serrer le bois contre un tasseau fixe et permet de dresser et de finir le joint d'onglet au moyen du rabot. On voit l'élévation en longueur, au bas la coupe A et B l'élévation latérale de cette boîte.

Recéper, *v. a.* — Couper la tête des pieux dans un pilotis à la hauteur que l'on a prise pour niveau inférieur de la fondation.

Le *recépage* se fait au moyen d'une scie mécanique composée essentiellement d'un grand châssis horizontal portant la scie. Ce châssis est formé de traverses assemblées solidement entre elles et peut être mis en mouvement de dessus l'échafaud qui sert à le soutenir.

Réchampir, *v. a.* — Terme employé

dans la peinture de décors et qui signifie rehausser des moulures ou des compartiments par des teintes différentes des fonds sur lesquels ces ornements sont placés.

En dorure, on appelle *réchampir* appliquer des couches de blanc sur un fond compris entre des parties dorées afin de réparer les taches qu'on a pu faire sur ce fond.

Ainsi dans les lambris dorés les apprêts de la peinture s'exécutent en même temps que les apprêts des dorures et les dernières couches du fond ne se donnent qu'après l'achèvement de la dorure. Ces couches exigent de grandes précautions, l'ouvrier ne devant pas laisser tomber de gouttes de couleur sur la dorure. Il doit, en outre, *réchampir* l'or nettement et le recouper, au besoin, à la règle, pour redresser les bavochages, laissés souvent par le doreur, lorsque le mordant n'a pas exactement filé dessus.

Recharger, *v. a.* — Hacher et refaire à neuf les parties détériorées d'un enduit, d'un plafond, etc.

Réchaud, *s. m.* — FUMISTERIE. Appareil en fonte, de forme ronde ou carrée, qui est garni d'une ou deux grilles et que l'on fixe dans la paillasse d'un fourneau de cuisine pour y placer le charbon allumé (voy. *Fourneau*).

PEINTURE. Petit plateau à rebords muni d'une tige et sur lequel les peintres placent des charbons allumés, pour les promener sur toutes les parties d'une surface recouverte d'anciennes peintures et en faire le *brûlage* (voy. ce mot).

On se sert également de *réchauds* pour chauffer et rendre parfaitement sec un mur sur lequel on veut peindre à fresque.

Réchauffoir, *s. m.* – Partie d'un poêle de salle à manger dans laquelle on fait réchauffer les plats apportés de la cuisine (voy. *Chauffe-assiettes*).

Rechausser (*un mur*). — Rétablir le pied de ce mur en y rapportant de nouvelles pierres.

Recherche, *s. f.* — *Poser en recherche* est un terme employé par les couvreurs, les carreleurs et les paveurs et qui signifie réparer dans une couverture, dans un carrelage, un pavage, les parties défectueuses, sans toucher aux parties voisines. C'est ainsi mettre quelques tuiles ou quelques ardoises à la place de celles qui manquent ou qui sont brisées, des pavés neufs à la place de ceux qui sont en mauvais état.

Cette expression entraîne, dans le règlement d'un mémoire de travaux, l'application d'un prix supérieur à celui de travaux neufs.

Réclamation, *s. f.* — Demande motivée faite par l'entrepreneur lorsqu'il pense que le prix de règlement qui lui est attribué sur un mémoire est inférieur à la somme qui lui est due.

Reclusoir, *s. m.* — Petite cellule que l'on construisait, au moyen âge, auprès de certaines églises et dans laquelle s'enfermait une femme pour y vivre recluse pendant le reste de ses jours.

Recolement, *s. m.* — Dans une construction neuve, constatation de l'alignement fixé par l'administration.

Le *recolement* est fait par l'agent-voyer aussitôt que les constructions sont élevées à hauteur de retraite, ce dont le propriétaire doit prévenir immédiatement l'administration.

Pendant même que le bâtiment s'élève et après qu'il est achevé, les agents-voyers peuvent et doivent procéder au *recolement*, c'est-à-dire à la vérification des hauteurs d'étages, des saillies de corniches, des inclinaisons de combles, etc., pour s'assurer que les règlements administratifs ont été observés.

Reconnaître (*un attachement*). — En vérifier l'exactitude.

Reconstruction (*du mur mitoyen*) (voy. *Mitoyenneté*).

Recoupement, *s. m.* — 1° On donne ce nom à des retraites larges faites à chaque assise de pierre dure, dans les ouvrages construits sur un terrain en pente raide ou dans ceux qui sont fondés sous l'eau, comme les piles de pont, les digues, etc., afin de donner plus d'empatement à ces constructions.

2° Diminution que l'on fait subir à

l'épaisseur d'un mur de face, par exemple pour le ravalement d'un vieux mur.

3° *Recoupement de balèvres*, unir les surfaces de plusieurs pierres contiguës.

Recoupes, *s. f. pl.* — Fragments abattus de pierres équarries.

On se sert de *recoupes* pour composer et affermir le sol des caves et des allées de jardin en les aplanissant avec la batte.

On emploie aussi le poussier de *recoupes* en le mêlant avec de la chaux pour faire du mortier de la couleur de la pierre.

Ce poussier, passé au tamis, sert encore à faire du badigeon.

Recouvert (*joint*). — Joint de maçonnerie, de menuiserie ou de charpente qui n'est pas apparent.

Recouvrement, *s. m.* — Maçonnerie. Saillie d'une pierre ou d'une dalle sur le joint d'une pierre ou dalle contiguë.

Charpente. Partie saillante d'une pièce de bois qui recouvre un tenon.

Menuiserie. Saillie formée par la joue d'une pièce embrevée dans une autre. Ainsi on appelle *panneaux à recouvrement* les panneaux qui sont en saillie sur leurs bâtis.

Un cadre rapporté sur le bâti à feuillure et collé sur le panneau est dit *à recouvrement*.

Rectangle, *s. m.* — Quadrilatère dont les angles sont droits.

Recueillir, *v. a.* — Raccorder une reprise en sous-œuvre d'un mur de face ou d'un mur mitoyen avec la partie qui est au-dessus et que l'on a jugée bonne à être conservée.

Recuire, *v. a.* — Chauffer du fer écroui pour lui rendre sa ductilité.

Chauffer au rouge, pour l'adoucir, une pièce d'acier trempée trop dure.

Reculement, *s. m.* — Un mur, une façade sont en *reculement* lorsqu'ils sont construits sur un plan qui est en arrière de l'alignement.

Récusation (*des experts*) (voy. *Expertise*).

Redan, *s. m.* — Ouvrage de fortification composé de deux faces qui forment un angle saillant vers la campagne et qu'on établit, de distance en distance, dans les circonvallations, afin que toutes les parties de l'enceinte se flanquent réciproquement.

Redent, *s. m.* — Architecture. Nom que l'on donne aux découpures de pierre en forme de dents, qui occupent, dans les édifices du moyen âge, l'intérieur des compartiments des meneaux de fenêtres, ou des intrados d'arc ou des gâbles de pignons.

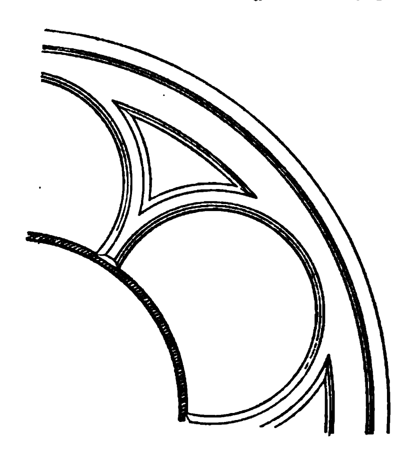


Fig. 2460.

Les *redents* sont simples (fig. 2460) ou *redentés* (fig. 2461) ; quelques-uns sont terminés par des bouquets de feuillage ; d'autres, par des têtes humaines.

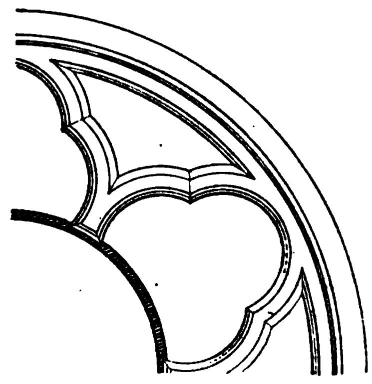


Fig. 2461.

Maçonnerie. On appelle ainsi les ressauts ménagés, de distance en distance, sur la fondation ou sur la crête d'un mur établi sur un terrain en pente, afin que les assises soient de niveau dans chacune de ces distances.

CHARPENTE. Deux poutres superposées ou accolées peuvent être assemblées à *redents*, c'est-à-dire au moyen de saillies et de creux qui se juxtaposent les uns aux autres, pour former une poutre ornée (voy. *Poutre*).

Redoute, *s. f.* — Terme d'architecture militaire qui désigne un ouvrage détaché, construit en maçonnerie et en terre et propre à recevoir de l'artillerie.

C'est un simple rempart présentant plusieurs fronts avec fossé et qui sert à arrêter la marche de l'ennemi sur des points placés à portée de secours, l'entrée d'un défilé, une tête de pont, les ailes d'une position, etc.

Réduire (*un dessin*). — Le reproduire avec des dimensions moindres, mais avec les mêmes proportions, en se servant d'une échelle plus petite que celle de l'original.

Réduit, *s. m.* — Ouvrage de fortifications élevé à l'intérieur d'une *demi-lune*, d'une *place d'armes rentrante*, d'un *fort*, d'une *redoute* (voy. ces mots), et dans lequel les défenseurs peuvent se retrancher lorsque l'ouvrage principal est tombé au pouvoir de l'ennemi.

Les forteresses du moyen âge avaient leur *réduit*, qui était le *château*, pour les villes et le *donjon* pour le château. Le donjon même avait quelquefois son *réduit*, qui permettait aux assiégés de prolonger la défense pour obtenir une capitulation ou pour prendre le temps de s'échapper par des souterrains ou des poternes masquées.

Réduite (*mesure*). — Mot employé pour désigner la mesure approximative d'une surface irrégulière, difficile à obtenir exactement ou une moyenne entre des mesures prises sur des ouvrages de même nature.

Refait (*bois*). — Terme de charpente qui s'applique au bois d'équarrissage bien dressé sur toutes ses faces.

Réfection, *s. f.* — Réparation complète d'un ouvrage nécessitée par la malfaçon, la caducité ou un accident.

Réfectoire, *s. m.* — Salle qui fait partie d'un établissement religieux tel qu'un couvent, une abbaye, ou d'une maison d'éducation et dans laquelle les repas se prennent en commun.

Dans la plupart des anciennes abbayes le *réfectoire* était placé en face de l'église et séparé d'elle par le cloître, sur les autres côtés duquel s'ouvraient le chauffoir et les cellules.

Les dispositions générales qui se retrouvent dans toutes les salles de ce genre sont les suivantes : les tables des moines ont leurs bancs adossés aux murs ; la table de l'abbé et des dignitaires est placée au milieu à l'une des extrémités ; une autre table est réservée, pour les hôtes ; sur l'un

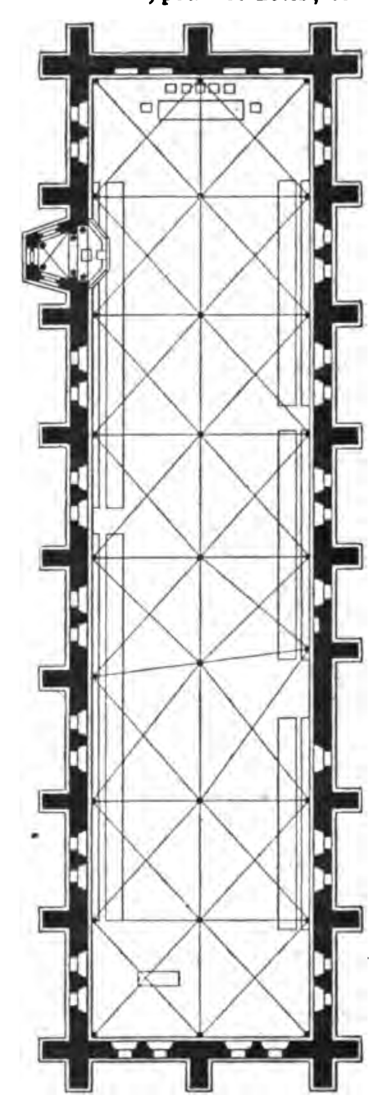


Fig. 2462.

des longs côtés du rectangle que forme la salle est installée une chaire de lecture.

Une fontaine ou lavabo était ordinairement placée à l'entrée du *réfectoire*.

Un des plus beaux *réfectoires* d'abbayes que l'on puisse citer est celui de l'ancien prieuré de Saint-Martin des Champs, à Paris, dont la fig. 2462 représente le plan. La tribune du lecteur, placée vers l'une des extrémités, forme un édicule saillant à l'extérieur, auquel on accède par un escalier ménagé dans l'épaisseur du mur.

Les *réfectoires* de nos colléges, séminaires, etc., n'ont plus les vastes proportions que ces salles possédaient dans les communautés religieuses du moyen âge. Ils devraient être établis suivant ces données : proximité suffisante des cuisines ; eau assez abondante pour tous les besoins qui en dépendent ; établissement d'armoires spacieuses, d'offices, de buffets, de tables et de bancs fixes ; une grande élévation de plafond, des ouvertures spacieuses pour renouveler l'air ; enfin la possibilité de chauffer la salle pendant les froids.

Refend, *s. m.* — *Mur de refend,* gros mur formant séparation intérieure dans un bâtiment. La fig. 2463 représente un mur de *refend* se reliant avec un mur de face.

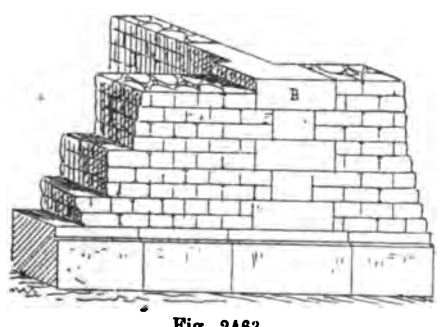


Fig. 2463.

Bois de refend, bois scié de long ou *refendu* dans le sens des fibres. Les menuisiers appellent *refend* un morceau de bois retranché d'une planche ou d'un ais trop large.

Refends, *s. m. pl.* — Canaux verticaux ou horizontaux, à section triangulaire ou rectangulaire, que l'on taille entre les pierres comme motif de décoration. On forme ainsi des *bossages* (voy. ce mot) qui accentuent l'appareil, tout en dissimulant les joints. Ce procédé d'ornementation est usité tantôt pour les chaînes de pierre des murs de face d'un bâtiment, tantôt pour toute la façade même.

A l'origine des *refends*, les compartiments que ces cavités formaient devaient figurer l'étendue réelle du parement de chaque pierre, les blocs qui composaient les assises étant d'ailleurs réguliers. Mais depuis on a employé les *refends* à produire des appareils factices, dans lesquels il n'est tenu aucun compte des lits et des joints véritables dont se composent les assises.

Refendre, *v. a.* — CHARPENTE. Débiter à la scie de long de grosses pièces de bois pour en faire des solives, des chevrons, etc.

MENUISERIE. Le même terme signifie également débiter une planche en parties plus étroites ou enlever un morceau d'une pièce trop large (voy. *Refend*).

SERRURERIE. 1° Couper avec la tranche une barre de fer plat chauffée pour en faire des barres plus étroites.

2° Pratiquer sur le panneton d'une clef, au moyen de la lime fendante, d'un petit bec-d'âne, de la scie à métaux, des fentes qui permettent le passage des garnitures de la serrure.

COUVERTURE. Diviser l'ardoise en feuillets.

PAVAGE. Partager les gros pavés en deux, pour en faire des pavés d'échantillons qu'on appelle pavés *refendus*.

Refeuillé (*joint*). — Jonction en longueur de deux pièces de bois formant encaissement (fig. 2464).

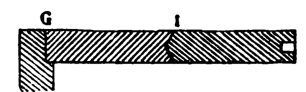


Fig. 2464.

Si l'une des pièces est démaigrie ou taillée en biseau, ce joint prend le nom de *grain d'orge* (voy. ce mot).

Quelquefois le joint est refeuillé à angle ouvert et s'emploie en remplacement de la languette.

Refeuillement, *s. m.* — Feuillure faite sur place dans un poteau pour loger un vantail de porte ou de croisée.

Reficher, *v. a.* — Refaire les joints des assises d'un mur quand on fait un ravalement ou une réparation.

Réflecteur, *s. m.* — Miroir métallique destiné à renvoyer la lumière dans un endroit sombre, comme le fond d'une allée, d'une boutique, d'un escalier, etc.

Refouillement, *s. m.* — MAÇONNERIE. Évidement pratiqué dans la pierre, à l'aide de la masse et du poinçon, entre trois, quatre ou cinq côtés conservés, comme pour des margelles de puits ou châssis de regards, des auges ou cuvettes en pierre, etc.

On divise les *refouillements* en deux catégories : l'une relative aux grandes parties exécutées à la pioche l'autre, concernant les *refouillements* au poinçon par petites parties au-dessus de 0^{mc},02.

Dans le métré, on compte les *refouillements* exécutés sur place pour revêtements de carreaux par incrustements, dont les côtés et le fond sont dressés et dégauchis, en développant les parois en surface, et on les évalue comme taille de joints.

En général, on admet, pour prix de la main-d'œuvre des *refouillements* ordinaires, moitié de plus que pour les évidements proprement dits. Les *refouillements* en très-petites parties, pour trous de scellements et autres, au-dessus de 0^{mc},02, sont évalués en taille, d'après leur plus grande dimension. Ainsi un trou de 0^{mc},15 sur 0^{m},15 de profondeur est évalué à 0^{mc},15 de taille.

Refouler, *v. a.* — Frapper sur l'enclume avec le marteau un morceau de fer chaud afin d'obtenir un renflement, soit pour y faire une soudure, soit pour le rendre plus épais.

Refuge, *s. m.* — Nom que l'on donne à des trottoirs intermédiaires ou points de *refuge* que l'on établit dans les villes au croisement des voies très-fréquentées pour permettre aux piétons de se garer des voitures.

Ces *refuges* ont une forme circulaire ou elliptique et sont décorés de candélabres, de statues ou de fontaines.

Suivant l'importance des voies qui se croisent et de la circulation, on y place un ou deux candélabres, qui sont eux-mêmes à becs simples ou à becs multiples et qui sont disposés au centre du *refuge* circulaire, s'il y en a un seul, ou aux deux centres des demi-cercles réunis par deux tangentes, quand le *refuge* est allongé et de plus grande importance.

Refuite, *s. f.* — Dans un assemblage à emboîtement, jeu qui permet aux planches de se retirer sur elles-mêmes.

Excès de profondeur donné à une mortaise pour procurer du jeu à un assemblage.

Refus (*battre à*). — Battre un pieu au moyen du mouton jusqu'à ce qu'il ne puisse plus s'enfoncer (voy. *Battage*).

Regain, *s. m.* — Les ouvriers disent qu'une pierre ou une poutre a du *regain* lorsqu'elle est plus longue que la place qu'elle doit occuper et qu'on peut en retrancher.

Régalage, *s. m.* — Dressement de la surface d'un terrain, soit de niveau, soit suivant une pente déterminée.

Le *régalage* des terres que l'on apporte sur un emplacement quelconque se fait au moyen de la pelle, qui sert à étendre ces terres à mesure qu'on les décharge, et de la *batte*, avec laquelle on les comprime.

Les ouvriers chargés de ce travail sont appelés *régaleurs*.

Regard, *s. m.* — Ouverture en forme de puits qui est destinée à faciliter la visite d'un aqueduc ou d'un égout.

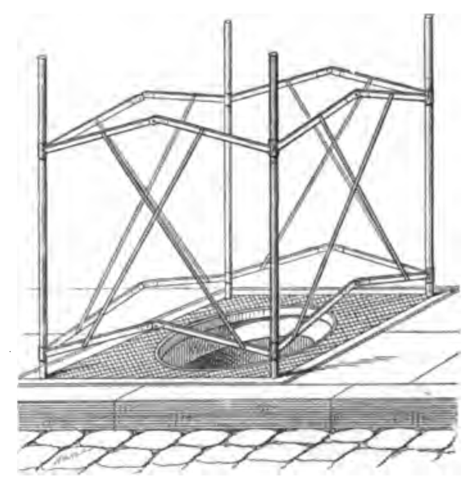


Fig. 2465.

La fig. 2465 représente l'orifice d'un *re-*

gard, dit aussi *bouche d'égout* et sur lequel on a placé un garde-fou mobile. Ces ori-

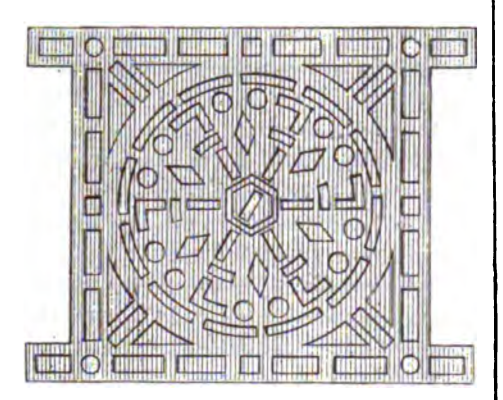


Fig. 2466.

fices sont fermés par des plaques de fonte

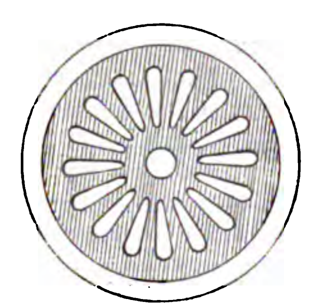


Fig. 2467.

semblables à celle que nous donnons

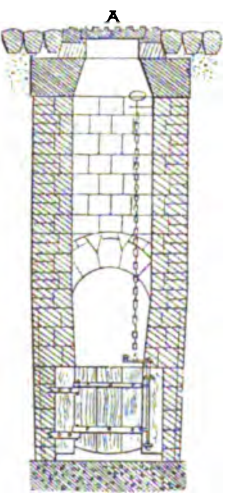
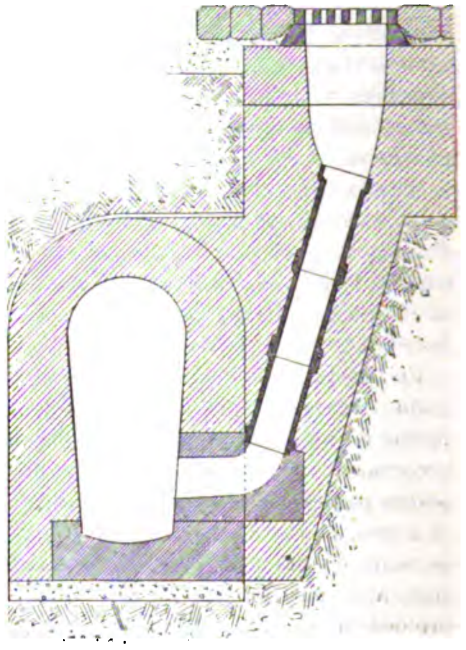


Fig. 2468.

(fig. 2466). On fait également usage, dans les cours des maisons particulières, pour recouvrir les *regards* auxquels aboutissent les ruisseaux, de plaques ayant la forme indiquée par la fig. 2467.

L'intérieur d'un *regard* est représenté par la fig. 2468, qui montre la porte formant vanne au fond de la conduite et la chaîne à poignée qui sert à manœuvrer cette porte.

Ce *regard* est établi directement au-dessus de l'égout ; on en construit souvent qui sont placés d'un côté ou de l'autre du canal souterrain. Tel est celui que donne, en coupe et en plan, la fig. 2469



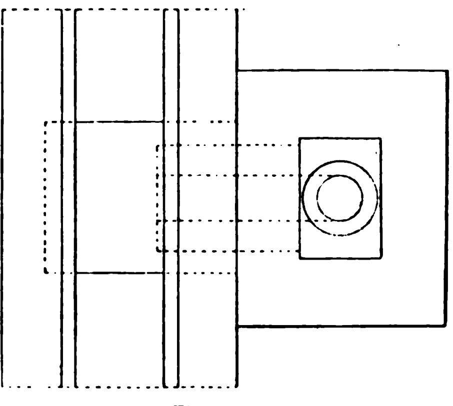


Fig. 2469.

et qui est formé, dans sa partie inclinée, de trois tuyaux ou boisseaux de fonte

s'emmanchant les uns dans les autres.

L'usage des *regards* pour les aqueducs est très-ancien ; les Romains en plaçaient, de distance en distance, sur les conduites souterraines ou établies au-dessus du sol.

Au siècle dernier, d'importants travaux furent exécutés pour la conduite des eaux et particulièrement à Saint-Germain en Laye. On construisit, en même temps, des *regards* destinés à la surveillance des eaux et à l'accès des aqueducs. Parmi ces ouvertures nous citerons les *regards* de Montaigu et d'Hennemont, qui se composent chacun d'une salle voûtée, dont le sol, en contre-bas du terrain environnant, est de plain-pied avec les galeries. Un petit emmarchement double facilite l'accès dans cette salle, dont le centre est occupé par un réservoir formant repos d'eau sur lequel est établie une cuvette de jauge (fig. 2470) [1]. Outre ces deux *regards*, il y en

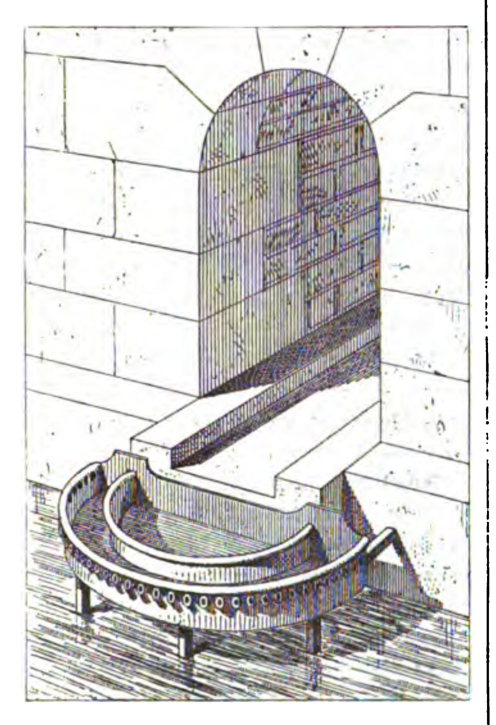


Fig. 2470.

a de plus petits sur le parcours des aqueducs. Ce sont de petits édicules dont le type est représenté par la fig. 2471 et qui servent également pour l'accès des conduites; leur plan est circulaire et leur couverture est en pierre.

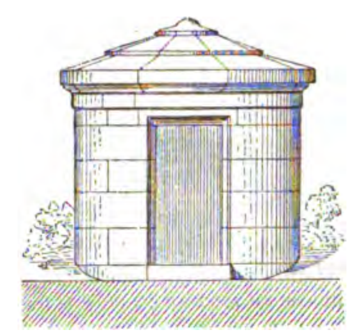


Fig. 2471.

Les *regards* établis, de nos jours, sur l'aqueduc qui sert à la dérivation des eaux de la Vanne pour alimenter la ville de Paris se composent, ainsi que le montre, en coupe, la fig. 2472, à l'échelle de $0^m,01$

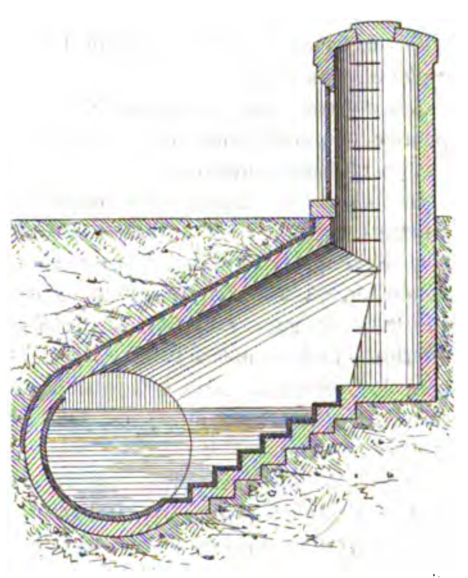


Fig. 2472.

pour mètre, d'un radier en escalier, dirigé, comme on le voit sur le plan (fig. 2473), normalement à l'axe de l'aqueduc, et recouvert d'une voûte en descente et d'un palier supportant une petite tourelle verticale pourvue intérieurement d'une échelle en fer scellée dans la maçonnerie. La tourelle est surmontée d'une voûte en cul de

[1] *Encyclopédie d'architecture*, 1874

four et fermée par une porte à deux vantaux.

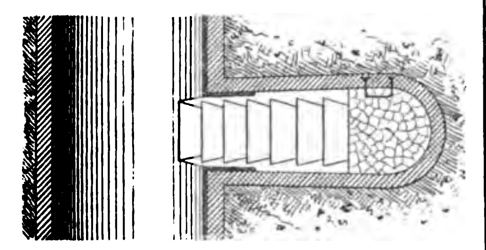


Fig. 2473.

Regingot, *s. m.* — Nom que l'on donne quelquefois au *larmier* ou petit canal triangulaire ou circulaire que l'on pratique pour égoutter l'eau sous un appui de croisée, sous une dalle recouvrant un mur.

Règle, *s. f.* — Tringle de bois mince graduée que l'on emploie pour prendre des mesures et tracer des lignes.

Chez les Romains les charpentiers, les maçons et, en général, tous les artisans se servaient de la *régle*.

Les métreurs se servent aujourd'hui de *régles* en bois.

Les maçons, les menuisiers, les charpentiers emploient des règles rigides qui ont 1 ou 2 mètres de long.

La *régle* des charpentiers, longue de 2 mètres, prend le nom de *régle d'appareil.* Une règle plus petite, que ces ouvriers emploient, est la *jauge;* elle a 0m,35 de long sur 0m,03 de large et porte des divisions métriques ; elle remplace la *régle d'appareil* pour les petites opérations et elle sert à tracer les tenons et les mortaises, dont elle mesure l'épaisseur.

Les charpentiers emploient encore une autre *régle* appelée *réglet* (voy. ce mot).

Les vitriers nomment *régle* à main une petite *régle* en bois pourvue d'un tenon fixé au milieu pour la maintenir et l'empêcher de varier sur le verre. Cette *régle* doit être très-mince afin d'épouser, sans difficulté, toutes les sinuosités de la surface du verre.

On appelle *régle à manchette* une longue *régle* qui porte une moulure sur l'un de ses côtés et qui sert à faire des manchettes sous les plinthes.

Réglé, *adj.* — 1° Une pièce de trait est *réglée* si elle est droite par son profil. Telles sont quelquefois les arrière-voussures.

2° *Appareil réglé* (voy. *Appareil*).

Règlement, *s. m.* — 1° Application aux ouvrages portés sur un mémoire des prix qui leur conviennent d'après le tarif adopté dans la localité.

Ce sont les architectes qui *réglent* les mémoires des entrepreneurs.

On dit qu'un mémoire est fait en *réglement* lorsque l'entrepreneur qui le présente y a porté les prix réels des tarifs; ordinairement ces prix sont augmentés d'un cinquième et le mémoire est *fait en demande.*

Les prix de *réglement* se composent : 1° de déboursés pour la main-d'œuvre et pour les fournitures; 2° des faux frais appliqués à la main-d'œuvre seulement; 3° du bénéfice appliqué aux prix de la main-d'œuvre et des fournitures et aux faux frais; 4° des avances de fonds et du fonds de roulement appliqué aux fournitures et aux faux frais. Les faux frais, le bénéfice et les avances de fonds varient suivant les corps d'état.

2° Statut déterminant ce que l'on doit faire suivant les circonstances. On appelle *réglements de police* ceux qui prescrivent les mesures relatives à la propriété, à la salubrité publique.

Réglements d'administration publique, ceux qui établissent de quelle manière les lois, décrets et ordonnances doivent être exécutés.

Réglet, *s. m.* — 1° Tringle ou règle qui sert, dans l'établissement de la charpente, au relevé des lignes sur le bois, c'est-à-dire à leur tracé au moyen de la rainette.

Le *réglet* a ordinairement 1m,50 de long, il est quelquefois biseauté pour faciliter la rayure dans certains cas.

2° Petite moulure plate et droite qui sert, dans les compartiments et les panneaux, à en séparer les parties et à former des guillochis et des entrelacs.

Régner, *v. n.* — Terme par lequel on exprime qu'un objet tel qu'un ordre, un

profil, une corniche, une imposte, un ornement quelconque, est employé d'une manière continue sur l'étendue d'une façade ou le pourtour extérieur ou intérieur d'un bâtiment.

Regratter, *v. a.* — Enlever avec le marteau et la ripe la superficie d'un mur en pierres de taille noirci et sali par la vétusté, lorsqu'on veut le blanchir.

L'opération du *regrattage* doit se faire avec une grande précaution surtout pour les édifices décorés de colonnes, de profils, d'ornements de détail souvent très-délicats. C'est ainsi que l'on ne peut, sans en altérer le galbe et la finesse, enlever de la matière aux volutes, aux caulicoles, aux feuillages des chapiteaux.

Régularité, *s. f.* — (Voy. *Symétrie.*)

Rehausser, *v. a.* — 1° Placer un objet plus haut qu'il n'était, par exemple *rehausser un plancher*.

2° Dans la peinture de décors donner un effet plus saillant aux objets à l'aide de traits ou coups de pinceau qui produisent des teintes brillantes. C'est ainsi qu'on *rehausse* des grisailles par des hachures d'un blanc très-clair.

3° Appliquer des feuilles d'or sur un mordant posé par des hachures afin de former des clairs sur un ornement ou sur une figure.

Rehauts, *s. m. pl.* — Lumières que produisent soit les teintes vives faites au pinceau dans la peinture décorative, soit l'or que l'on applique sur un ornement dans la dorure.

Reins (*d'une voûte*). — Parties d'une voûte comprises entre la ligne de l'extrados, le prolongement des pieds-droits et la ligne horizontale passant par le sommet de cette voûte.

Rejet, *s. m.* — 1° Petit tuyau de plomb soudé sur un corps de pompe pour servir d'ajutage par où s'échappe l'eau.

2° *Rejets*, plomb qui coule dans les fosses préparées par les plombiers aux extrémités de leur moule.

Rejeteau ou **Reverseau**, *s. m.* — Terme employé quelquefois par les menuisiers comme synonyme de *jet d'eau*.

Rejointoyer, *v. a.* — Refaire les joints d'une vieille maçonnerie lorsqu'ils ont été primitivement mal exécutés ou qu'ils sont dégradés par le temps ou par les pluies. Les *rejointoiements* se font soit au plâtre, soit avec du bon mortier de chaux ou bien encore à l'aide de ciment.

Tout tassement inégal provenant d'une cause quelconque, mais produisant l'ouverture des joints d'une voûte, nécessite un *rejointoiement*.

Relai, *s. m.* – Unité de distance représentant la longueur que parcourt à charge un manœuvre sans s'arrêter, pour transporter à la hotte ou à la brouette les terres d'une fouille.

Il est d'usage, à Paris, de prendre cette longueur égale à 30 mètres sur un chemin horizontal ou en descente et à 20 mètres sur un chemin en pente maxima de $0^m,075$, ce qui donne une élévation verticale de $1^m,50$.

Ce chiffre de 30 mètres a été choisi de la façon suivante : l'expérience a prouvé qu'un pelleteur emploie à charger une brouette le temps nécessaire à un rouleur pour parcourir 30 mètres avec sa brouette pleine et revenir à la charge en parcourant de nouveau 30 mètres avec la brouette vide.

Dans la mesure du transport en rampe cette hauteur de $1^m,50$ compte pour un relai sur une rampe plus rapide, bien qu'alors la distance horizontale ne soit plus de 20 mètres ; ainsi pour obtenir le nombre de relais qu'il faut attribuer à un transport en rampe, on divise la hauteur verticale d'élévation par $1^m,50$ (voy. *Transport*).

Dans le transport au tombereau le *relai* choisi comme unité est de 100 mètres sur un terrain dont la pente n'excède pas $0^m,05$ par mètre.

Relancis, *s. m.* — *Relancer*, faire un *relancis*, remplacer par des matériaux neufs, tels que pierres, moellons ou briques, des parties défectueuses isolées dans un mur.

Relever, *v. a.* — 1° Exhausser un mur, un bâtiment, etc.

2° Enlever les feuilles d'un parquet ou les carreaux d'un carrelage soit pour le re-

dresser, changer ou ajouter des lambourdes, soit pour faire une nouvelle aire.

3° MAÇONNERIE. *Relever les ciselures*, tailler le parement d'une pierre sur ses bords pour la dresser (voy. *Ciselure*).

4° MENUISERIE. *Relever des moulures*, achever des moulures en y faisant les dégorgements nécessaires au moyen d'outils spéciaux, tels que becs-d'âne, tarabiscots, etc.

5° SERRURERIE. Syn. de *repousser*.

6° PAVAGE. *Relever à bout* (voy. *Remanier*).

7° PEINTURE EN DÉCOR. Donner plus de saillie à certains objets (voy. *Rehausser*).

8° Faire le levé d'un plan, prendre des attachements, dresser sur les lieux mêmes le mémoire des ouvrages qui se voient. On dit aussi *faire un relevé*.

Relief, *s. m.* — Mot qui désigne la saillie d'un ouvrage se détachant sur un fond uni. On l'emploie surtout pour les ouvrages de sculpture (voy. *Bas-relief*).

Reliquaire, *s. m.* — Nom que l'on donne aujourd'hui à une boîte dans laquelle on renferme des reliques et qui fut autrefois appliqué aux ossuaires élevés dans les cimetières catholiques.

Remanier, *v. a.* — Refaire un ouvrage à neuf, le retoucher, le raccommoder en se servant des mêmes matériaux.

Ainsi on *remanie* un carrelage qu'on relève pour le replacer de nouveau; les couvreurs *remanient* l'ardoise ou la tuile quand ils l'enlèvent pour la replacer sur l'ancien lattis ou sur lattis neuf.

De même les paveurs *remanient* ou *relèvent à bout* un pavage lorsqu'ils le déchaussent, rétablissent la forme, la chape et refont les joints.

Rembarrer, *v. a.* — Dans l'établissement de la charpente *rembarrer une ligne* signifie la tracer sur la face opposée à celle où elle est déjà tracée au moyen de la rencontre des *piqûres* ou des traits de *rabattement* (voy. *Piqûre, Rabattre*).

Remblai, *s. m.* — Travail de terrassement exécuté pour faire une levée, régaler un terrain ou garnir le derrière d'un mur de revêtement de terrasse.

Le *remblai* comprend, suivant l'importance du travail, outre le transport des terres à pied-d'œuvre, le *régalage*, le *pilonnage* et le *talutage*.

Dans la construction des voies de chemins de fer on est souvent obligé de faire un *remblai* pour y poser la voie.

Remettre, *v. a.* — Replacer, rajuster une pièce de serrurerie ou de menuiserie. On dit, par exemple, *remettre* un *mouvement de sonnette*, une *bascule* sur leur tirage.

Remise, *s. f.* — Local servant d'abri à une ou plusieurs voitures.

Chez les Romains on appelait *carceres* les remises d'où partaient les chars qui servaient aux jeux du *cirque* (voy. ce mot).

Chez les modernes, la *remise* est à rez-de-chaussée placée sous un corps de logis ou formant hangar dans une cour. La largeur, la profondeur et la hauteur sont calculées en raison des véhicules que l'on doit y mettre à l'abri.

On pratique ordinairement dans les *remises* des barrières ou coursières pour faciliter le rangement des voitures. Au-dessus sont ménagées des chambres pour les domestiques.

Les *remises*, dans les hôtels, sont placées dans la cour de service ainsi que les écuries, les cuisines et dépendances.

Dans les chemins de fer des *remises à wagons*, placées à proximité de la gare des voyageurs, sont desservies par des chariots roulants; on y annexe quelquefois de petits ateliers pour l'entretien.

Il y a aussi des *remises* à locomotives construites sur trois types principaux : les unes sont rectangulaires, les autres polygonales (fig. 2474) et les dernières en fer

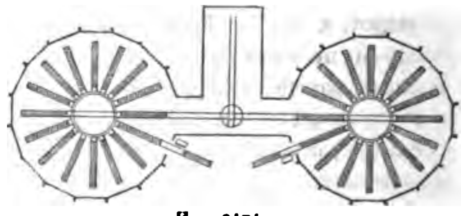


Fig. 2474.

à cheval (fig. 2475). Les bâtiments com-

prennent généralement des bureaux et logements pour le chef de dépôt et ses employés,

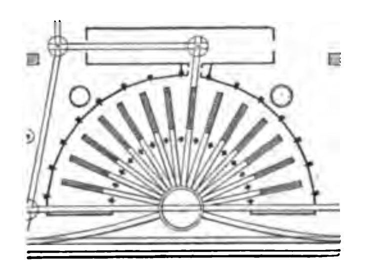


Fig. 2475.

des corps de garde et dortoirs pour les mécaniciens, un petit magasin, etc.

Remonter, *v. a.* — Élever un mur ou un plancher plus haut qu'ils n'étaient.

Assembler toutes les pièces d'un engin, tel qu'une grue, une chèvre, etc.

Rempart, *s. m.* — Mur ou levée de terre élevé autour d'un point que l'on veut fortifier.

Les anciens *remparts* des villes étaient construits en maçonnerie pleine, flanqués de tours et pourvus de créneaux, de mâchicoulis et de meurtrières. Depuis l'emploi de l'artillerie dans la guerre de siége, les *remparts* sont des massifs en terrasse formés de la terre extraite d'un fossé qui est à leur pied, revêtus ordinairement d'un mur en maçonnerie, couronnés d'un parapet avec talus extérieur et intérieur et percés de portes et de poternes. Aujourd'hui les anciens *remparts*, devenus inutiles, ont fini, dans un grand nombre de villes, par être plantés d'arbres et servir de promenades sous le nom de *boulevards*, mot qui était autrefois synonyme de *rempart*.

Rempiètement, *s. m.* — Se dit quelquefois d'une reprise en sous-œuvre d'une construction.

Remplage, Remplissage, *s. m.* — I. En maçonnerie, on désigne ainsi : 1° les pierrres, moellons ou briques que l'on pose en blocage entre deux parements en pierres de taille, ou bien dans le vide compris entre les reins d'une voûte et une ligne horizontale passant par le sommet de l'extrados.

2° Les entrevous composés de plâtre et plâtras dont on remplit les intervalles compris entre les poteaux d'un pan de bois ou les solives d'un plancher;

3° Une maçonnerie faite à sec derrière un mur de revêtement, soit pour le préserver de l'humidité, soit pour rompre la poussée des terres ou faciliter l'écoulement des eaux.

II. On appelle encore *poteaux* ou *solives de remplissage* ou de *remplage* les pièces de bois qui, dans un pan de bois ou dans un plancher, sont assemblées avec les pièces principales pour remplir les vides, mais sans contribuer, d'une manière essentielle, à la solidité de l'ouvrage.

III. Les treillageurs donnent ce nom à toute partie de treillage servant à garnir les vides des bâtis.

Renaissance (*architecture de la*). — On appelle *Renaissance*, en architecture, le retour aux formes antiques qui apparut au XV[e] siècle et qui inaugura, pour l'art, une ère nouvelle.

Les édifices qui datent du commencement de cette époque présentent, comme caractère général, le mélange du style oriental et du style ogival avec les styles grec et romain; ceux qui furent élevés vers le milieu et la fin de cette période ont, dans chaque pays, une physionomie particulière.

C'est en Italie que commença le mouvement de réaction contre l'architecture ogivale. Ce dernier style d'ailleurs n'avait pas, comme en France, jeté de profondes racines dans la péninsule italique; l'influence de l'art romain se retrouve, d'une manière persistante, dans les monuments où l'ogive domine. C'est vers la fin du XIV[e] siècle que se manifestèrent les premiers signes de la révolution artistique; nous citerons, comme témoignage du retour à l'arc plein cintre, les grandes arcades de la *loge des Lances*, construite à Florence par Orcagna, et la courbe demi-circulaire redevint exclusive dès le début du XV[e] siècle; l'ogive que l'on remarque dans le dôme que Brunelleschi éleva au-dessus de la croisée de Sainte-Marie des Fleurs se trouvait déjà

dans l'édifice qu'il fallait terminer. Les églises de Saint-Laurent (1425) et de San-Spirito (1471) ne renferment que des pleins cintres.

L'édifice qui marque en même temps la fin et l'apogée de la *Renaissance* italienne est l'église de Saint-Pierre de Rome, dont la construction fut commencée en 1506 par le Bramante, sur les ordres du pape Jules II, et continuée par les plus célèbres artistes du XVIe siècle : Fra Giocondo, Julien de Sangallo, Raphaël, Balthasar Peruzzi, Antoine de Sangallo et enfin Michel-Ange, qui modifia diverses dispositions du plan primitif mais ne put voir achever son œuvre que Charles Maderne et Bernini durent compléter.

Le plan de cet édifice fut d'abord la croix grecque; les architectes qui se succédèrent pour l'érection du monument changèrent et reprirent plusieurs fois la disposition première, et la croix latine fut définitivement adoptée. Un dôme à proportions colossales surmonte la croisée de la nef et du transsept. La façade, exécutée par Charles Maderne, est formée d'un grand ordre corinthien surmonté d'un attique supportant des statues colossales. La grande nef est séparée des collatéraux par des arcades qui répondent à autant de chapelles. Les pieds-droits sont ornés de pilastres d'ordre corinthien. La grande voûte est à plein cintre et décorée de caissons et de rosaces en stuc doré. Le maître-autel, isolé au-dessous de la coupole, est placé sous un immense *baldaquin* (voy. ce mot) exécuté d'après les dessins de Bernini.

Cet édifice, malgré ses proportions colossales et sa magnificence, est sujet à un certain nombre de critiques tant pour l'ensemble que pour les détails. On peut surtout lui reprocher quelque chose de vague et d'indéterminé dans sa physionomie générale qui résulte du manque d'unité dans le plan et du mélange de l'art antique et des traditions chrétiennes.

La *Renaissance* italienne, étudiée dans les nombreux monuments qu'elle a produits, présente, en résumé, la remise en honneur du plein cintre, la reproduction des ordres grecs et romains modifiés et soumis à des proportions maintenues dans des limites étroites, les accouplements de colonnes, l'emploi d'ordres superposés, de frontons brisés et de frontons circulaires. Les feuillages et les enroulements de toutes sortes, avec des animaux réels ou imaginaires, agencés en *arabesques* (voy. ce mot), se rencontrent fréquemment dans les édifices du XVIe siècle.

De l'Italie le style de la *Renaissance* se répandit d'abord en France, puis dans le reste de l'Europe. Ce style est surtout caractérisé, dans l'architecture française, par le mélange, la combinaison de formes d'origines différentes, l'alliance du plein cintre et de l'ogive, l'emploi de l'arc surbaissé, revêtus les uns et les autres d'ornements du style flamboyant.

Il faut remarquer toutefois que les églises dites *gothiques* subsistèrent néanmoins comme isolées au milieu des productions nouvelles, palais, châteaux, hôtels, édifices publics ou privés. Les monuments religieux qui furent élevés à cette époque conservèrent généralement comme par le passé le plan en forme de croix; mais l'emplacement traditionnel du transsept fut modifié suivant les circonstances ou le caprice de l'architecte; tantôt il coupe la nef principale vers l'une de ses extrémités, comme dans la croix latine; tantôt au milieu, comme dans la croix grecque.

A mesure que l'on s'éloigne de la période ogivale, l'originalité devient plus rare, le style tend à l'imitation plus ou moins heureuse des œuvres de la Grèce et de Rome. Les points d'appui sont des colonnes à fûts cylindriques ou des piliers quadrangulaires décorés de pilastres; ces supports sont exécutés dans des proportions analogues à celles que les anciens mettaient en usage; les chapiteaux se couvrent de feuillages antiques et quelquefois aussi d'ornements capricieux. Les fenêtres se terminent par des arcades dans lesquelles le plein cintre alterne souvent avec l'ogive. Ces baies conservent, dans un grand nombre d'édifices, leurs amortissements aigus. Les voûtes à grande portée sont encore cons-

truites d'après les principes du style ogival, mais elles sont surbaissées; elles sont couvertes de culs-de-lampe et de pendentifs. Les petites voûtes, ordinairement cintrées, sont divisées en compartiments ou caissons et ornées de fleurs, de fruits, de rosaces, d'emblèmes, d'arabesques, etc., très-remarquables par la pureté de l'exécution, l'élégance et la finesse de la forme, les profils et les contours; les moulures font également preuve d'un goût qui n'a été surpassé à aucune époque.

Parmi les architectes français qui contribuèrent le plus à cette révolution dans les arts, on doit placer au premier rang Jean Bullant, Philibert de l'Orme, Pierre Lescot et Jacques de Brosse.

Au nombre des édifices remarquables exécutés à cette époque nous citerons les châteaux de la Muette, de Madrid, de Villers-Cotterets, de Coucy, de Saint-Germain, de Fontainebleau, de Chambord, de Blois et autres, la galerie du Louvre, les églises Saint-Étienne du Mont, Saint-Merry, Saint-Eustache, à Paris : ce dernier édifice fait ressortir particulièrement cette période de transition, car la forme en est restée *gothique*, mais les détails affectent le retour aux traditions des anciens.

Renard, *s. m.* — I. Les maçons nomment ainsi : 1° les petites pierres qu'ils suspendent, pour les tenir tendues, aux extrémités de deux lignes passant sur des lattes et servant à marquer, par leur intervalle, l'épaisseur d'un mur qu'ils construisent;

2° Un mur orbe recouvert, dans un but de symétrie, d'une décoration feinte, mais semblable à celle d'un mur qui lui est opposé.

II. Les menuisiers donnent ce nom à un petit châssis assemblé et formant saillie sur le sommier inférieur d'une scie de long; le *renard* sert à tenir l'outil par le bas.

III. Petite ouverture ou fente par laquelle l'eau d'un bassin, d'un réservoir, d'une conduite, s'échappe et se perd. Ce nom vient de la difficulté qu'il y a, pour les ouvriers, à découvrir le point où cette fuite a lieu.

Rencontre (*des bois*). — Opération de l'*établissement des bois* [1] dans laquelle on bat les lignes de *contre-jauge* (voy. ce mot), on trace les tenons et les mortaises au moyen des indications des *piqûres*, on rabat les lignes de repère ou on les plombe, ainsi que les *traits raménerés* et toutes les autres lignes d'établissement, afin de pouvoir les *rembarrer* sur la face du dessous s'il est nécessaire (voy. *Rembarrer*).

Rendre, *v. a.* — *Rendre un dessin, un projet d'architecture,* le finir, le terminer au crayon, à la plume ou au lavis.

On dit le *rendu* d'un projet.

Renflement (*de colonne*). — Augmentation de diamètre d'une colonne qui va s'accentuant de l'extrémité inférieure du fût au tiers de sa hauteur. A partir de ce point le fût diminue jusqu'au sommet. La ligne qui forme la section de la colonne par un plan vertical passant par l'axe se nomme le *galbe* (voy. ce mot).

Renfoncement, *s. m.* — 1° Évidement ou profondeur peu considérable pratiqué sur le parement d'un mur. Telles sont les tables fouillées, les arcades ou les niches feintes.

2° On appelle *renfoncement de soffite* un espace compris entre les saillies que forment sur un plafond les solives d'un plancher, soit que cette profondeur résulte naturellement de pièces qui se croisent, soit qu'elle provienne de dispositions spéciales adoptées dans un but d'ornementation. Ces *renfoncements*, qui forment des compartiments rectangulaires, prennent aussi le nom de *caissons* (voy. ce mot).

Renforcé, *adj.* — On qualifie ainsi une pièce de quincaillerie plus forte qu'à l'ordinaire. On dit : une *équerre*, une *charnière renforcée*.

Renforcer, *v. a.* — Donner plus de force, plus de solidité à la totalité ou à une partie d'ouvrage de construction, soit par une addition ou par un remplacement de matériaux, soit à l'aide de boulons, d'armatures de fer, etc.

Renformir ou **Renformer,** *v. a.* —

[1] Eyère, *Pratique de la charpente*.

Redresser, au moyen d'un crépi épais, une surface que l'on veut enduire.

Le *renformis* est la surépaisseur ajoutée à l'enduit ordinaire. On est quelquefois obligé, pour *renformir* un vieux mur crevassé ou bombé, de le hacher et de placer des pierres ou des moellons aux endroits où ces matériaux sont dégradés ou font défaut.

Renfort, *s. m.* — CHARPENTE. Sorte d'épaulement que l'on ménage au collet d'un tenon pour consolider cette pièce dans les assemblages.

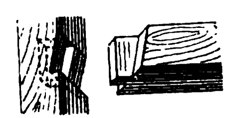


Fig. 2476.

On distingue : le *renfort ordinaire* (fig. 2476), qui a la forme d'un prisme triangulaire et le *renfort carré* (fig. 2477), employé



Fig. 2477.

autrefois, mais qui est plus difficile à exécuter et ne donne pas plus de force à l'assemblage. Le *mordâne* (voy. ce mot) est aussi un *renfort*.

SERRURERIE. Pièce que l'on soude à un ouvrage en fer au point où cet ouvrage a besoin d'être fortifié.

Renton, *s. m.* — Joint en coupe oblique de deux pièces de bois placées en prolongement l'une de l'autre, telles que les bois qui entrent dans un cours de pannes ou de sablières.

Rentrant, *adj.* — On dit un *angle rentrant* par opposition à *angle saillant* (voy. *Angle*).

Renvoi (*de sonnette*). — Pièce de fer ou de cuivre à deux branches formant un et angle qui est fixée au mur par un clou pour servir à transmettre le mouvement du cordon à la sonnette (voy. *Mouvement, Sonnette*).

Réparation, *s. f.* — Rétablissement ou remise en bon état d'une partie dégradée dans une construction.

Il y a trois sortes de cas dans lesquels les *réparations* sont rendues nécessaires : 1° les cas fortuits, 2° le fait du voisin, 3° les incendies.

Si nous considérons le premier cas, celui du préjudice causé à un propriétaire dans son héritage, il ne suffit pas, pour enlever à ce propriétaire tout droit de recours, que l'événement soit indépendant de la volonté de qui que ce soit ; il faut encore que par aucune circonstance ou par aucune clause particulière d'un contrat les suites de l'accident ne puissent être imputées à la charge de personne.

Tout ouvrage qui n'est contraire ni aux lois, ni aux droits des voisins, peut être exécuté, même s'il devait en résulter du dommage à l'héritage contigu. Toutefois, le voisin qui le trouve préjudiciable à ses intérêts est autorisé à réclamer la *réparation* du dommage (voy. *Mitoyenneté*).

En fait d'usufruit de fermes et immeubles de diverses natures on distingue les *grosses réparations* et celles d'*entretien*.

En vertu de l'article 605 du Code civil les *grosses réparations* demeurent à la charge du propriétaire, à moins qu'elles n'aient été occasionnées par le défaut de *réparations* d'entretien, depuis l'ouverture de l'usufruit, auquel cas l'usufruitier en est aussi tenu.

Sont seules à la charge de l'usufruitier les *réparations* dont la cause est postérieure à l'ouverture de l'usufruit. De plus, ces *réparations* sont exigibles au fur et à mesure que le besoin s'en fait sentir. Ainsi le nu-propriétaire ne peut être contraint à faire aucune *réparation*, tandis qu'il peut contraindre l'usufruitier à faire celles dont la loi le rend responsable. Néanmoins l'usufruitier peut, au refus du nu-propriétaire, faire exécuter les *réparations* et réclamer, à l'extinction de l'usufruit, le remboursement de ses avances [1].

L'article 606 du Code civil classe les *réparations* de la manière suivante : « Les « grosses réparations sont celles des gros « murs et des voûtes, le rétablissement des « poutres et des couvertures entières, celui

1 *Manuel des lois du bâtiment.*

« des digues et des murs de soutènement.
« Toutes les autres réparations sont d'en-
« tretien. »

Le laconisme du Code sur une question de cette importance nécessite, de notre part, quelques développements sur les divers cas qui peuvent se présenter.

« Les *grosses réparations* d'un immeuble « qui sont à la charge du propriétaire, dit « Toussaint, sont celles qui maintiennent « l'usage et la conservation de la propriété, « savoir : tous les murs, quels qu'ils soient, « qui pourraient être à réparer partielle-« ment ou à reconstruire en totalité ; les « voûtes, colonnes, pilastres, pieds-droits, « jambes étrières, etc. ; auxquels il faut « ajouter les réparations dites de *grand en-« tretien*, dont le retardement pourrait occa-« sionner des dégradations notables ; telles « sont les reconstructions des tuyaux et « têtes de cheminées, celles des pans de « bois, des planchers, des cloisons, de la « couverture, etc. ; les escaliers en char-« pente et ceux en pierre, lorsque la dégra-« dation provient de tassements ou d'autres « accidents qui ne sont pas du fait du loca-« taire ; le changement des plombs ou des « dalles de terrasses, lorsqu'elles l'exigent, « ainsi que les aires et pentes en plâtre qui « les reçoivent. »

Nous compléterons ces explications en définissant ce que l'on entend par *gros murs :* ce sont les murs de face, ceux de refend, les pignons mitoyens ou non, en élévation et en fondation ; les jambes en pierres de taille, les pans de bois, les cloisons en charpente et en maçonnerie quand elles portent plancher.

La reconstruction entière d'un mur de clôture est à la charge du propriétaire ; la *réparation* d'une brèche, celle d'un enduit, d'un chaperon, sont des *réparations usufruitières*. Dans la plupart des cas, des experts sont seuls aptes à déterminer quelle est la mesure de la responsabilité pour chacune des parties.

Le propriétaire possède, à sa charge, la *réparation* des poutres et pièces principales, telles que solives, lambourdes portant plancher, solives d'enchevêtrure et chevêtres. La charpente des combles en entier est classée parmi les *grosses réparations*, à moins que le bois n'ait péri par défaut d'entretien.

Les voûtes en entier ou en partie sont également dans les *grosses réparations ;* il en est de même de la réfection totale des puits et des fosses d'aisances [1].

Ni le propriétaire ni l'usufruitier ne sont tenus de rebâtir ce qui est tombé de vétusté ou ce qui a été détruit par cas fortuit [2].

Il convient ici de faire remarquer que généralement, en matière de location, les clauses ambiguës et douteuses sont interprétées et résolues en défaveur du propriétaire, parce qu'il était de son intérêt de faire dresser un état descriptif de la situation, du nombre et de la qualité de chaque objet loué (voy. *État de lieux*).

L'état des lieux étant dressé, l'usufruitier est tenu d'entretenir l'immeuble dans le même état qu'il l'a reçu, sauf l'usure du temps et de l'usage. Il est tenu, en outre, des menues *réparations* faites en temps utile pour prévenir les reconstructions soit partielles, soit totales, que le défaut d'entretien pourrait nécessiter.

Ces *réparations*, dites d'*entretien*, comprennent tout ce qui est indispensable à l'usage de la chose louée, savoir :

Les tuyaux et souches de cheminées avec les murs dossiers des combles ;

Les crépis et enduits des murs, les chaperons, les relancis partiels de moellons, les trous, lézardes et crevasses ;

Les rejointoiements des parties de construction en pierre ;

Les reconstructions ou *réparations* de la totalité des cloisons légères qui ne portent pas plancher ;

Les *réparations* de surface que l'on nomme *légers ouvrages ;*

Les solives de remplissage et la maçonnerie du plancher, ainsi que le plafond et le carrelage ou parquet ;

La *réparation* des rampes d'escalier et des plafonds rampants, le replacement des

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*
[2] Code civil, art. 607.

dalles s'il y en a qui recouvrent les marches;

Les marches en pierre, si la fracture ne provient pas d'un tassement ou d'un autre événement qui ne serait pas du fait de l'usufruitier ou des personnes qu'il loge ;

Les carrelages, le pavé, les couvertures en recherche ; les solins, soudures, jointoiements et autres *réparations* partielles des terrasses recouvertes en plomb, en zinc ou en dalles de pierre ;

La *réparation* des margelles de puits, des poulies et autres accessoires ;

Les lancis de moellons et rejointoiements des murs de digues et de soutènements;

Le curage et nettoyage des fossés, canaux et rigoles;

Les lambris, portes, croisées, contrevents, volets et persiennes, tuyaux, souches et manteaux de cheminée, éviers et fourneaux, fours et paillasses, balcons de croisées, de terrasses et autres, auges en pierre, râteliers et mangeoires d'écuries, de vacheries et de bergeries, vidanges des fosses d'aisances, curements de puits, égouts et puisards;

Enfin les peintures extérieures pour la conservation des bois.

Lorsqu'il y a un bail passé entre propriétaire et locataire, si des *réparations* urgentes deviennent nécessaires pendant la durée du bail et ne peuvent être différées jusqu'à son expiration, le preneur doit les souffrir quelque incommodité qu'elles lui causent et, quoiqu'il soit privé, pendant qu'elles se font, d'une partie de la chose louée ; mais si ces *réparations* durent plus de quarante jours, le prix du bail doit être diminué à proportion du temps et de la partie de la chose louée dont il aura été privé. Il peut même arriver que ces *réparations* rendent inhabitable ce qui est nécessaire au logement du preneur et de sa famille ; celui-ci possède alors le droit de faire résilier le bail [1].

L'usufruitier, au contraire, jouissant à un titre tout différent de celui du locataire ou fermier, qui apporte ses loyers au propriétaire, tandis que lui, usufruitier, occupe quelquefois gratuitement les lieux, ne peut prétendre à aucune indemnité si les *réparations* durent plus de quarante jours ; mais comme il est tenu de toutes les charges de l'immeuble, les indemnités sont dues à ses fermiers et locataires, en raison des dommages qu'ils auraient éprouvés à cause de ces travaux pendant les quarante jours ; mais celles qui seraient exigibles en raison d'une durée au delà de ce terme, l'usufruitier n'en étant point la cause, ce serait au propriétaire à les payer [1].

Citons encore, parmi les *réparations usufruitières*, celles qui sont nécessitées pour l'entretien des accessoires d'un moulin dont la jouissance est en usufruit.

Ces accessoires sont les chaussées, les murs de digues et de revêtements des bassins et canaux ; les vannes, pals, grilles, arbres, auges, caisses et sabots ; les rouets, roues et lanternes, etc. Le propriétaire ne conserve à sa charge que le corps même du moulin, c'est-à-dire les pans de bois ou les murs, la charpente du comble, le gros pivot ou attache, avec ses sommiers et contrefiches, les cloisons et les supports, la flèche et la queue servant à tourner le moulin.

Des considérations de même nature permettent de déterminer, dans les usines et fabriques de tous genres, quelles doivent être les *réparations usufruitières*.

Réparations locatives. On désigne ainsi les *réparations* que sont tenues de faire les personnes qui prennent à bail ou à loyer une maison, une ferme ou un appartement.

Ces *réparations* sont celles qui sont nécessitées par des dégradations causées, non par vétusté, ni par l'usage légal, mais par la faute soit du locataire ou fermier, soit de ses gens ou de ses sous-locataires. Elles comprennent toutes celles qui sont désignées par l'usage des lieux.

L'article 1754 du Code civil détermine seulement cinq sortes de *réparations locatives*, mais le développement de l'art des constructions et l'usage en consacrent un bien plus grand nombre. Nous allons énumérer celles qui répondent à la plupart des cas ; c'est ainsi qu'on distingue :

[1] Code civil, art. 1724.

[1] Toussaint, *Code de la propriété*, n° 445.

Les *réparations* à faire aux âtres, contre-cœurs, chambranles, tablettes et foyers de cheminées, qu'il faut remplacer quand ils sont cassés ou fêlés, à moins que les accidents ne proviennent soit d'un tassement des murs, ou d'un gonflement des plâtres, soit même de la nature ou de la mauvaise qualité de la matière. Les croissants, propres à retenir les pelles et pincettes, sont également à la charge des locataires, qui doivent les remplacer, s'ils sont descellés, perdus ou cassés.

Les dessus de marbre des buffets et consoles, les coquilles et cuvettes de même matière.

Le recrépiment du bas des murailles des appartements et autres lieux d'habitation, à la hauteur de 1 mètre.

Le remplacement des carreaux de terre cuite, de liais ou de marbre, à moins qu'ils ne soient feuilletés ou cassés par vétusté, humidité ou mauvaise matière.

Les panneaux ou battants de parquet cassés ou enfoncés par violence.

Les dégradations de papiers provenant de taches d'huile et déchirures donnent seulement lieu à une indemnité de dépréciations [1].

Le nettoyage des carreaux de vitres et des glaces, leur remplacement s'ils sont fêlés ou cassés, à moins que les premiers n'aient été brisés par force majeure, telle que la grêle, ou que les glaces n'aient cédé à l'effort des parquets ou au tassement du plancher; la remise au tain de celles qui sont endommagées, à moins que le défaut ne vienne de l'humidité du local.

Les dégradations faites aux portes et croisées, planches de cloisons et fermetures de boutiques, contrevents, volets et persiennes et, en général, tout ce que comprend la menuiserie d'une maison.

Si un trou de chat est percé dans une porte, la planche entière doit être remplacée; de même, si une serrure posée par le locataire coupe ou dégrade un battant celui-ci doit être remplacé en entier.

Les dégradations à la serrurerie des portes et croisées, c'est-à-dire aux fiches, paumelles, pentures, verrous, serrures, targettes, etc.

Les détériorations faites aux corniches, sculptures et ornements, qui ne proviennent pas de vétusté ou de force majeure.

Les peintures et papiers de tenture désignés dans un état descriptif.

L'entretien des cordons et rubans de jalousies et des stores des croisées.

Le ramonage des cheminées, calorifères et autres appareils de chauffage.

La *réparation* des pierres d'évier écornées ou cassées et de leur crapaudine, du carreau des cendriers et du dessus des fourneaux potagers et des paillassons; ces derniers, ainsi que les petits murs, restent à la charge du propriétaire; le scellement des réchauds et le remplacement de ceux qui sont cassés et de leurs grilles appartiennent aux locataires.

Le carrelage d'un four et l'entretien de la chapelle, le massif même des voûtes, des murs et les tuyaux restent au compte du propriétaire.

Les carreaux des châssis des combles, s'ils ne sont pas garantis par un grillage en fil de fer, ne sont pas exigibles à fin de bail; il en est de même des carreaux des portes-croisées du rez-de-chaussée donnant sur la voie publique ou sur un passage commun, si ces baies n'ont pas de contrevents à l'extérieur.

Les trous faits dans la maçonnerie des mangeoires d'écurie; les détériorations causées aux râteliers, poteaux, stalles et barres de séparation.

Les pavés des cours, lorsqu'il y en a seulement quelques-uns de dérangés ou de brisés; les bornes et auges en pierre brisées par un choc et non par vétusté; les lisses et barrières en bois dans les cours, détériorées aussi par maladresse.

Le piston, la tringle et le balancier des pompes.

L'entretien des allées de jardins, plates-bandes, bordures et gazons.

Les arbres et arbustes doivent être rendus de mêmes espèces et en même nombre que le locataire les a reçus. Il répond aussi

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*

des vases en fonte, en terre cuite ou en faïence et des statues en bronze ou en marbre cassés ou endommagés; mais si ces objets sont en plâtre, en pierre ou en d'autres matières susceptibles de se détériorer promptement, le locataire n'en est pas garant.

L'entretien des treillages, palissades, bassins, jets d'eau et de leurs conduits [1].

Les dégradations provenant de vols à l'intérieur de l'habitation ou de l'enclos; les objets soustraits à l'extérieur restent à la charge du propriétaire, s'il est de suite dressé procès-verbal de l'événement par un officier public qui constate le délit [2].

En résumé, le locataire est tenu de faire toutes les *réparations* nécessitées par les dommages provenant de sa faute ou d'un abus de jouissance. Le fermier doit les mêmes *réparations locatives* que le locataire d'une maison de ville. De plus, il doit entretenir les haies vives, les couperets, sébiles et autres ustensiles des pressoirs à cidre et à vin, les clôtures des étangs et des prairies, les échalas des vignes, les fossés bornant les terres et les bois.

De tout ce qui précède et en raison des menus détails que peuvent présenter les contestations qui surgissent à l'expiration d'un bail entre le preneur et le bailleur, il faut insister sur l'importance, pour le locataire, d'un état de lieux bien circonstancié, afin qu'on ne puisse exiger de lui des *réparations* qui le mettraient dans la nécessité de remplacer, par des objets neufs, ce qui aurait péri dans ses mains, par suite non-seulement de l'usage, mais encore de la mauvaise qualité et confection, ce qui ne peut être prouvé qu'au moyen d'un état des lieux.

Parmi les *réparations locatives* exigibles, on distingue celles dont l'urgence est évidente et celles qui peuvent être différées jusqu'à fin de bail. Dans ce dernier cas, le propriétaire a le droit de faire saisir les meubles du locataire et même des sous-locataires en garantie de ces *réparations* aussi bien que des loyers arriérés.

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*
[2] Toussaint, *Code de la propriété*, n° 462.

Un locataire peut s'opposer à tout changement désiré par le propriétaire, même sous prétexte que ce changement serait avantageux pour le premier. Au contraire le locataire peut faire des changements de peu d'importance, tels que la dépose de portes, le déplacement de glaces, pourvu qu'il puisse rétablir le tout à fin de bail et que le déplacement de ces objets n'occasionne aucune dégradation. Les améliorations qu'un locataire a faites peuvent être enlevées par lui, pourvu qu'il remette les choses en état [1].

Enfin l'article 1755 du Code civil dit formellement qu'aucune des *réparations* réputées *locatives* n'est à la charge des locataires, si elle est occasionnée par vétusté ou par force majeure.

Reparure, *s. f.* — **Reparer,** *v. a.* — Opération de la dorure au moyen de laquelle on rend à la sculpture sa finesse altérée par le *ponçage*, l'*adoucissage* (voy. ces mots) et l'engorgement des moulures.

A cet effet on emploie des fers contournés en forme de crochets de différentes espèces et qui permettent de visiter les moindres creux et les plus fins détails. L'ouvrier qui exécute cette opération est le *repareur*.

On emploie aussi le mot *reparer* dans le sens d'enlever aux objets moulés ou coulés les barbes, bavures ou coutures formées par les joints du moule.

Repère, *s. m.* — 1° Marque faite sur un mur par une entaille, par un trait noir, rouge ou blanc, soit pour conserver l'indication d'alignements ou de mesures, soit pour arrêter un trait de niveau à l'aide d'un jalon et d'un endroit fixe.

2° On désigne de même des piquets que les terrassiers enfoncent dans le sol pour fixer la hauteur d'un déblai ou d'un remblai, ou bien celle d'une chaussée, d'un revers, d'un ruisseau.

3° Les charpentiers appellent *ligne de repère* ou d'*emprunt* une ligne qui, dans l'*établissement des bois*, se trace sur l'épure pour indiquer la direction à donner à la pièce qu'elle représente.

Les lignes de *repère* sont relevées à la rainette sur les principales pièces d'un éta-

blissement, soit pour faciliter leur mise d'aplomb ou de niveau au levage, soit pour servir de lignes d'affleurement en retour, quand ces pièces reçoivent des assemblages qui se croisent.

Le trait *raméneré* (voy. ce mot) est une ligne de *repère*.

4° Les paveurs donnent le nom de *repères* à des pavés qu'ils posent de distance en distance pour conserver leur niveau de pente.

5° Plaque de fonte scellée sur le mur d'un édifice ou d'une habitation particulière et sur laquelle est gravée l'indication de la différence qui existe entre le niveau moyen de la mer et le niveau du point où cette plaque est posée.

A Paris les plaques de *repère* sont ornées des armes de la ville (fig. 2478) et portent aussi l'indication du niveau au-dessus de l'étiage de certains ponts de la Seine.



Fig. 2478.

Répétition, *s. f.* — Succession ou reproduction continue, sous la même forme, d'objets tels que rinceaux, enroulements, entrelacs (fig. 2479), qui servent à orner une frise, un bandeau, un listel.

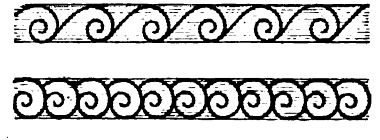


Fig. 2479.

Repiocher, *v. a.* — Remuer à la pioche des terres déposées en cavalier depuis un certain temps afin de les charger et de les transporter ailleurs.

Repiquer, *v. a.* — TERRASSE. Piocher la surface d'une allée, d'un chemin ou d'une route pour niveler les ornières, remplir les trous ou bomber la chaussée.

PEINTURE. Porter, avec un petit pinceau à fileter, une demi-teinte entre l'ombre et le clair d'une moulure, d'une feuille d'ornement, etc.

TENTURE. Faire le *repiquage* des papiers tontisses, c'est former des ombres et des clairs au moyen de couleurs plus foncées ou plus claires que la tonture et qu'on applique à l'aide de planches préparées suivant le dessin du papier.

Replanir, *v. a.* — Terme de menuiserie qui signifie terminer avec le rabot ou le râcloir, pour en enlever toutes les irrégularités, un ouvrage qui a déjà été corroyé.

Repos, *s. m.* — 1° En architecture, on appelle ainsi les parties lisses qui forment les principales oppositions destinées à faire briller et valoir le travail de la sculpture. Ce sont des parties qui *reposent* l'œil.

2° *Repos d'escalier*, synonyme de *palier*.

3° Les serruriers désignent ainsi les parties réservées dans une pièce pour y former arrêt; tel est, par exemple, l'épaulement qui se trouve au bas du mamelon d'un gond et sur lequel porte une penture.

Reposer, *v. a.* — Remettre en place. Terme fréquemment employé dans les travaux de réparation. On *repose* une serrure, une porte, etc.

Reposoir, *s. m.* — 1° Au moyen âge, on donnait ce nom à de petits édifices élevés sur le bord des grandes routes pour offrir un abri aux voyageurs, un asile et un lieu de prière [1].

L'Italie possède un grand nombre de ces édicules; en France on les a détruits pour la plupart. Quelques-uns cependant se trouvent encore dans les provinces du centre, où on les a convertis en chapelles.

2° Aujourd'hui on désigne par ce terme de petites constructions temporaires établies en plusieurs endroits, pour servir de lieux de repos, sur le trajet que parcourt la procession de la Fête-Dieu. Ces *reposoirs* sont formés habituellement d'un autel avec

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire d'architecture*.

des gradins chargés de vases, de fleurs, de chandeliers, etc., et surmontés souvent d'un dais ou baldaquin supporté par des colonnettes.

Repous, *s. m.* — Terme qui désigne une sorte de mortier fait de petits plâtres provenant de démolitions, battus et mêlés avec de la brique concassée. Le *repous* sert à affermir les aires des chemins et sécher les sols humides.

Repoussoir, *s. m.* — MAÇONNERIE. Long ciseau en fer acéré par son tranchant, et que les tailleurs de pierre nomment aussi *fer carré.* Ils se servent de cet outil pour tailler les moulures.

CHARPENTE ET MENUISERIE. Sorte de cheville que l'on emploie pour en faire sortir une autre d'un trou dans lequel elle est engagée.

PLOMBERIE. *Robinet à repoussoir* (voy. *Robinet*).

Reprendre, *v. a.* — Refaire soit les parties dégradées de la surface d'un mur, d'un pilier, etc., soit ces objets en entier par sous-œuvre.

Reprise, *s. f.* — En général, réfection des parties d'un mur, d'un pilier, etc., dégradées à la surface ou dans toute leur épaisseur.

La *reprise* en sous-œuvre consiste à reconstruire les parties détériorées d'un mur, d'un pilier, tout en n'ébranlant pas les parties en bon état qui se trouvent au-dessus de la reprise.

A cet effet, on soutient le haut de la construction au moyen d'étais et de chevalements, on place des croisillons et des couchis dans les baies pour maintenir l'écartement des jambages, on procède ensuite à la démolition des parties qu'il faut remplacer; celles-ci une fois terminées, on les rejoint soigneusement avec les anciennes.

Un des modes de jonction efficaces est celui qui consiste à introduire dans le joint même des cales de la matière la moins compressible.

La fig. 2480 montre la reprise en sous-œuvre d'une pile dont la portion supérieure est soutenue à chaque assise par des chevalements horizontaux qui se croisent à angle droit d'une assise à la suivante.

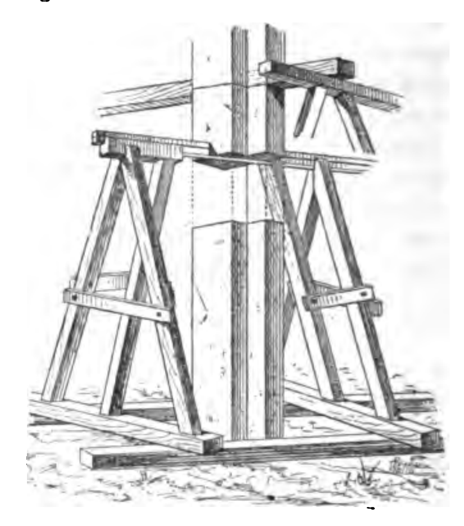


Fig. 2480.

Réseau, *s. m.* — Arcatures entrelacées qui forment comme une broderie dans le tympan d'une fenêtre ogivale.

Réservoir, *s. m.* — On définit ainsi, d'une manière générale, un récipient dans lequel on met en réserve une certaine quantité d'eau destinée à être distribuée pour différents usages.

Les *réservoirs* qui servent à la distribution des eaux dans les villes sont situés sur le point le plus élevé du périmètre à desservir. Ils sont construits en tôle ou en maçonnerie. Les premiers, qui ne doivent renfermer habituellement que des volumes d'eau peu considérables, ont, en général, la forme cylindrique. Si leurs dimensions sont faibles on y emploie de la tôle assez mince. C'est ainsi qu'un *réservoir* de 8 à 10 mètres de circonférence et de 3 à 4 mètres de hauteur peut être composé, par exemple, de tôle de $0^m,002$, dans le premier tiers de sa hauteur, de $0^m,0025$ au milieu et de $0^m,003$, dans sa partie inférieure. Le fond, qui est plat ou légèrement convexe, doit avoir une certaine épaisseur, parce qu'il convient de le poser soit sur des poutrelles ou sur des murs de refend présentant un écartement suffisant, soit sur une sablière placée elle-même sur un mur circulaire, pour que l'on puisse visiter le dessous du *réservoir,* vérifier les fuites et

entretenir la peinture afin d'empêcher la rouille de l'attaquer.

Tantôt cette cuve est établie dans une construction en maçonnerie; tantôt elle est recouverte d'un toit et entourée d'une enveloppe en matières peu conductrices, qui conserve à l'eau une température plus uniforme.

Les grands *réservoirs*, ordinairement construits en maçonnerie, sont à ciel ouvert ou surmontés soit d'une voûte, soit d'une toiture.

La forme de ces *réservoirs* est variable; le fond et les parois sont très-souvent en béton recouvert d'un enduit de ciment hydraulique. L'épaisseur du fond est comprise entre 0m,30 et 0m,70, selon la résistance du sol et la hauteur de l'eau, qui varie de 2 à 5 mètres.

L'épaisseur des murs d'enceinte, s'ils sont isolés et d'une certaine longueur, doit être à peu près égale, en moyenne, aux deux tiers de la hauteur d'eau à supporter. Pour recouvrir ces bassins le meilleur mode est l'emploi de petites voûtes cylindriques légères, supportées par des rangées d'arcades reposant elles-mêmes sur de petits piliers isolés ainsi que le montre

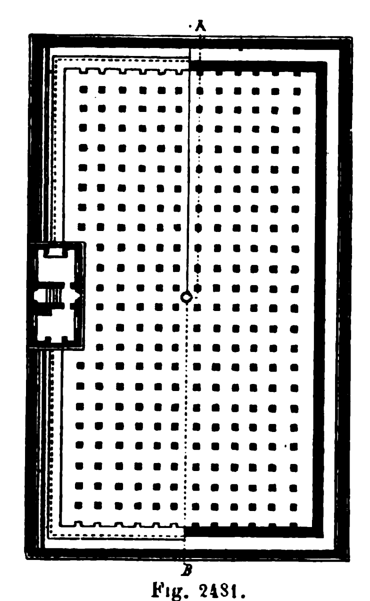


Fig. 2481.

(fig. 2481) le plan du *réservoir* d'Amiens [1], présenté à l'échelle de 0m,013 pour mètre.

Les tuyaux de conduite et les tuyaux de vidange débouchent ordinairement au fond des *réservoirs*. Si leur diamètre est faible, on règle la distribution au moyen de simples robinets placés à l'extérieur; mais quand les conduites ont un diamètre un peu considérable, on garnit l'ouverture évasée de chaque tuyau d'une soupape de fond, que l'on manœuvre de la surface supérieure du *réservoir* au moyen d'une tige verticale en fer fixée au clapet qui ferme l'orifice.

A Paris, on a construit un certain nombre de *réservoirs* de petites dimensions qui servent à la distribution que l'on fait aux porteurs d'eau. Celui que représente la fig. 2482 est situé dans la rue de Courcelles.

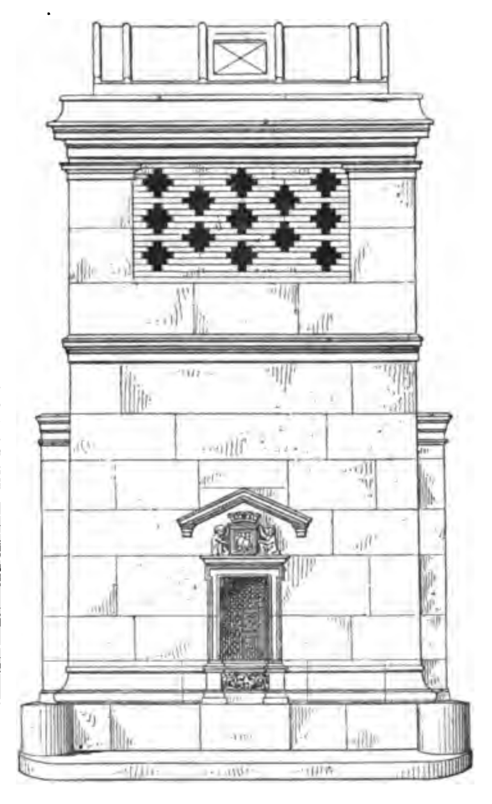


Fig. 2482.

C'est un bâtiment rectangulaire dont le rez-de-chaussée est occupé par un bureau destiné à la distribution; au-dessus est placé le *réservoir*. Des murs en briques

[1] Laboulaye, *Dict. des arts et manufactures.*

avec jours ménagés à l'effet d'aérer l'intérieur forment la partie supérieure de l'enveloppe en maçonnerie ; le tout est surmonté d'une toiture en zinc avec châssis d'éclairage.

Dans les gares et stations de chemins de fer on établit, à proximité de la voie, des *réservoirs* d'alimentation d'eau pour les trains. Ce sont des cuves cylindriques en tôle supportées par une construction en maçonnerie circulaire ou polygonale avec contreforts aux angles. Cette cuve est entourée d'une enveloppe peu conductrice, briques ou planches, et recouverte d'un toit.

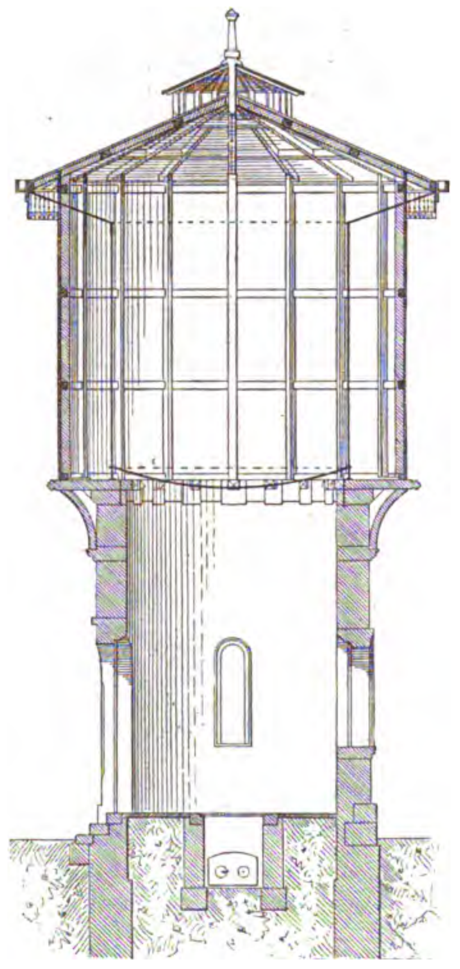


Fig. 2483.

La fig. 2483 représente la coupe d'un bâtiment destiné à recevoir une cuve alimentaire et qui est établi sur la ligne du chemin de fer d'Orléans [1]. Le plan est circulaire et les murs ont un fruit d'un cinquantième. La cuve, à fond sphérique, repose exclusivement sur une cornière en fonte scellée sur le couronnement en pierre de taille, dont elle relie, de la manière la plus absolue, tous les éléments. Un passage de 0m,75 reste libre entre le revêtement et la cuve, au-dessus de laquelle une distance de 0m,75 a été également ménagée sur les tirants du comble. On peut ainsi accéder à toutes les parties intérieures de l'installation, dont la visite est rendue facile au moyen d'un lanterneau vitré qui couronne la toiture.

Pendant l'hiver les tubes d'aspiration et de refoulement peuvent être préservés de la gelée à l'aide d'un appareil de chauffage, dont le tuyau, après avoir traversé la cuve, passe à l'intérieur du poinçon de fonte creusé qui relie les arbalétriers.

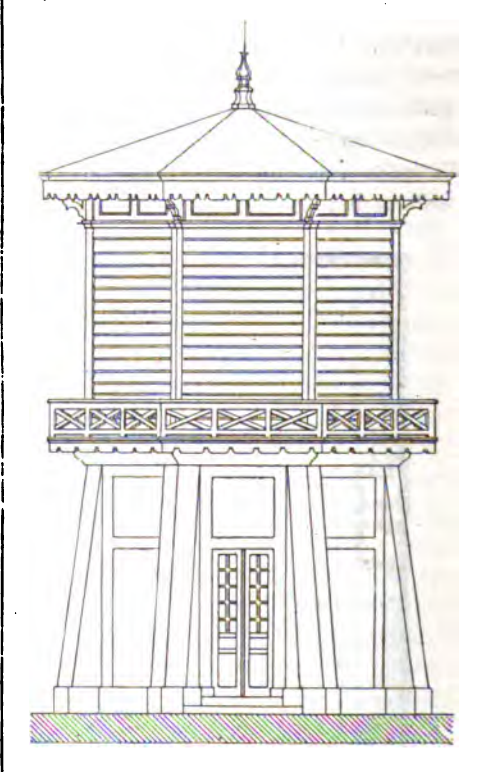


Fig. 2484.

Nous donnons également (fig. 2484) le

[1] Pierre Chabat, *Bâtiments de chemins de fer.*

plan et l'élévation d'un *réservoir* à plan octogonal, consolidé par des contreforts et pourvu d'une galerie extérieure, d'une enveloppe en lames de persiennes et d'un toit saillant, avec lambrequin en bois découpé. On fait aussi des *réservoirs*, doubles.

L'alimentation d'un canal exige l'établissement, à proximité du point de partage de cette voie navigable, de *réservoirs* que l'on obtient en barrant une vallée, au moyen d'une digue en terre ou en maçonnerie, traversée par un ou plusieurs aqueducs, qui conduisent, à volonté, les eaux dans une rigole communiquant au bief de partage.

Ces digues, en retenant les eaux qui arrivent dans la vallée, servent à former un vaste étang pouvant suffire aux besoins de la navigation.

Les Romains construisaient, aux points de départ et aux points d'arrivée des *aqueducs*, des *piscines* ou réservoirs qui permettaient à l'eau de se purifier en déposant toutes les matières qu'elle pouvait tenir en suspension.

On appelle *réservoir* de *fumée* un coffre établi à la partie supérieure d'un poêle de construction et formé par deux planchers en tuiles et des cloisons en briques, dans lequel la fumée, qui a circulé dans l'intérieur du poêle, arrive pour sortir ensuite par un tuyau en tôle qui la conduit dans la cheminée. C'est dans ce *réservoir* que se dépose la suie.

Résine, *s. f.* — On donne ce nom à des substances végétales qui s'écoulent naturellement du tronc et des branches de certains arbres ou qu'on en extrait artificiellement.

Les résines sortent ainsi du bois à l'état de sucs plus ou moins visqueux et se solidifient ordinairement à l'air. Elles renferment une quantité variable d'huile essentielle; il y en a où cette huile est tellement prédominante que ces substances restent toujours liquides; on les appelle communément *térébenthines*.

Les *résines* sont très-inflammables et ne se dissolvent pas dans l'eau; mais elles sont solubles dans l'esprit-de-vin et dans les huiles. Elles s'emploient dans la composition des *vernis* (voy. ce mot).

On distingue, parmi les résines qui servent à cet usage le *copal*, l'*élémi*, la *laque*, le *succin*, le *benjoin* (voy. ces mots).

Dans la préparation de l'essence de térébenthine on peut obtenir, par certains procédés, de la *résine commune*, dite aussi *poix-résine* ou *brai sec* et dont on se sert particulièrement pour la préparation du mastic de fontainier, qui n'est autre chose que le mélange de 1 partie de *résine* avec 2 parties de brique finement pulvérisée et fondues ensemble.

Résistance (*des matériaux*). — Les corps sont composés de molécules maintenues dans leurs positions relatives par des forces qui sont les unes attractives, les autres répulsives, et qui constituent l'état de stabilité des corps, lorsqu'elles se font équilibre. On regarde les forces attractives comme étant dues à une propriété particulière de la matière, que l'on appelle l'attraction moléculaire des corps, et les forces répulsives à la dilatation produite par la chaleur.

Nous n'avons à nous occuper ici que de la résistance des corps solides.

Sous l'influence de la force d'attraction, les molécules des corps tendent à se grouper dans un certain ordre régulier et présentent alors, dans des sens différents, des résistances variables.

Lorsque des forces extérieures viennent s'ajouter aux forces attractives et répulsives qui se font équilibre, le corps prend une nouvelle forme : les molécules, en se rapprochant ou en s'éloignant, se groupent dans un nouvel état d'équilibre, pourvu que ces forces ne dépassent pas une certaine limite, au delà de laquelle la rupture se produit.

De la force de cohésion qui réunit ainsi les molécules des corps dépend la ténacité de ces corps, ténacité différente pour chacun d'eux et que l'on mesure par la grandeur de la force nécessaire pour les rompre. Si l'on exerce sur un corps solide des efforts de traction ou de compression, on observe ce phénomène que les efforts,

ne dépassant pas une certaine limite; l'allongement ou le raccourcissement qui en résulte n'est pas permanent et le corps reprend son premier état d'équilibre, quand l'action accidentelle cesse d'être exercée. C'est cette propriété que l'on nomme *élasticité*.

Si l'on étudie les actions produites sur des prismes soumis à des efforts de traction, on remarque que les allongements sont proportionnels aux charges par unité de surface, jusqu'à une certaine limite, variable avec la nature du corps ; ils croissent plus rapidement au delà. On admet la même loi pour les accourcissements produits par la compression. Les uns et les autres sont proportionnels à la longueur des prismes et en raison inverse de leur section.

Appelons P l'effort de tension ou de compression par unité de surface, i l'allongement ou l'accourcissement produit sur l'unité de longueur, $\frac{P}{i}$ sera constant pour un même corps dans les limites auxquelles nous venons de faire allusion. Cette quantité constante, que l'on désigne habituellement par la lettre E, représente la réaction élastique de la substance considérée à la tension ou à la compression. On a donc :

$$\frac{P}{i} = E.$$

Si, de plus, on nomme l l'allongement produit sur un prisme d'une longueur L et d'une section S par un poids P, cet allongement est donné par la formule

$$l = \frac{LP}{SE}.$$

En pratique, on ne doit jamais soumettre les matériaux à des efforts voisins de ceux qui détermineraient la rupture. Il faut même se tenir bien en dessous de ces limites pour les charges permanentes ; c'est ainsi que dans les constructions en pierre on ne va pas au delà du dixième de la charge qui produirait l'écrasement immédiat ; dans les constructions en fer on ne dépasse pas le cinquième.

On appelle : 1° *Résistance à la compression, résistance à l'écrasement* ou *force portante*, la *résistance* que les matériaux offrent aux efforts qui agissent par *compression* (voy. ce mot) ;

2° *Résistance à la traction*, ou *à l'extension* ou *force tirante*, la ténacité qu'ils présentent lorsqu'ils sont exposés à des charges qui agissent par *traction* (voy. ce mot).

3° *Résistance au cisaillement* ou *force transverse*, la *résistance* à la disjonction par le mouvement tangentiel des corps (voy. *Cisaillement*) ;

4° *Résistance à la flexion*, la *résistance* des pièces allongées, telles que les poutres et solives d'un plancher, à des efforts dirigés normalement ou obliquement à la longueur de ces pièces et qui les font fléchir avant de les rompre.

La *résistance à la flexion* donne lieu à des formules dites *formules de résistance* et dont nous ferons ici le simple exposé ; nous examinons, dans des articles séparés, comment se comportent les divers matériaux de construction quand ils travaillent à la compression, à la traction et au cisaillement (voy. ces mots).

Ces formules permettent de calculer quelles doivent être les sections transversales des pièces en bois ou en métal qui résistent à la flexion et sont soumises à des forces dont on connaît l'intensité, la direction et les points d'application.

Si l'on suppose une pièce prismatique à base rectangulaire ou cylindrique, et que l'on appelle :

a la largeur de la section transversale de la pièce ou dimension de cette section perpendiculaire à la direction de la force ;

b la hauteur de la pièce ou dimension de la section transversale parallèle à la direction de la force, l la longueur de la pièce entre les points d'appui ou d'encastrement ; r le rayon de la base dans les pièces cylindriques ; π le rapport de la circonférence au diamètre ; R la pression ou la tension que l'on impose à la pièce sans dépasser la limite d'élasticité des fibres ; E le coefficient d'élasticité de cette substance, on peut déduire les valeurs de a et de b des formules suivantes :

1° *Pour une pièce horizontale encastrée*

par une extrémité et chargée à l'autre d'un poids P :

$$P = \frac{Rab^2}{6l}$$

si la base est rectangulaire, et :

$$P = \frac{R\pi r^3}{4l}$$

si la section est circulaire.

2° *Pour une pièce horizontale encastrée par une extrémité et chargée uniformément d'un poids p* par unité de longueur, en tout pl:

$$pl = \frac{Rab^2}{3l}$$

si la pièce est à section rectangulaire, et :

$$pl = \frac{R\pi r^3}{2l}$$

si la section est circulaire.

3° *Pour une pièce posée horizontalement sur deux appuis et chargée au milieu d'un poids* P :

$$P = \frac{2Rab^2}{3l}$$

si la section est rectangulaire, et :

$$P = \frac{R\pi r^3}{l}$$

si la section est circulaire.

4° *Pour une pièce posée horizontalement sur deux appuis et uniformément chargée d'un poids p* par unité de longueur :

$$pl = \frac{4Rab^2}{3l}$$

si la section est rectangulaire, et :

$$pl = \frac{2R\pi r^3}{l}$$

si la section est circulaire.

On remarquera que la charge peut être doublée si elle est répartie uniformément au lieu d'être placée au milieu de la longueur de la pièce.

5° *Pour une pièce posée horizontalement sur deux appuis, supportant un poids* P *au milieu de sa longueur et chargée uniformément d'un poids* p *par unité de longueur :*

$$P = \frac{2Rab^2}{3l} - \frac{pl}{2}$$

si la pièce est à section rectangulaire, et :

$$P = \frac{R\pi r^3}{l} - \frac{pl}{2}$$

si la section est circulaire.

6° *Pour une pièce posée horizontalement sur deux appuis et chargée d'un poids* P *appliqué à une distance* x *du milieu de la pièce :*

$$P = \frac{2lRab^2}{3(l^2-4x^2)}$$

si la section est rectangulaire, et :

$$P = \frac{lR\pi r^3}{l^2-4x^2}$$

si la section est circulaire.

7° *Lorsqu'une pièce a l'une de ses extrémités encastrée et l'autre posée sur un appui,* elle peut supporter un poids égal aux 4/3 de celui qu'elle admettrait si ses deux extrémités n'étaient que posées.

8° *Une pièce dont les deux extrémités sont encastrées* peut supporter une charge double de ce qu'elle pourrait recevoir si ses deux extrémités étaient libres.

9° La résistance de *deux pièces combinées,* c'est-à-dire formées par la réunion de plusieurs pièces de bois superposées, rendues solidaires de façon à ne pouvoir glisser, ni fléchir séparément, est supérieure à la somme des résistances dont chacune d'elles, considérée isolément, est susceptible.

10° Les formes des sections transversales peuvent être très-diverses. Nous indiquerons seulement la formule qui donne les valeurs relatives des dimensions de la section pour les fers à double T, tels que ceux qu'on emploie pour planchers ou

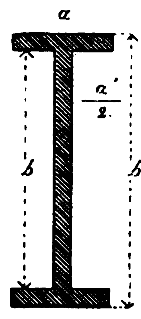


Fig. 2485.

poutres et dont la coupe est représentée par la fig. 2481. On aurait l'évaluation suivante:

$$P = R\,\frac{(ab^3 - a'b'^3)}{6b}.$$

Nous terminerons cet article en présentant le tableau suivant, emprunté à l'ouvrage de M. Claudel et qui donne, pour plusieurs espèces de corps, les valeurs de R

qu'on ne doit pas dépasser dans la pratique :

Chêne	550,000 à	750,000
Sapin jaune ou blanc.	600,000 à	800,000
Arcs en planches	250,000 à	300,000
Fer doux forgé	6,000,000 à	10,000,000
Fer laminé en barres.	4,700,000 à	7,800,000
Acier d'Allemagne	12,500,000 à	16,600,000
Acier fondu	10,600,000 à	22,000,000
Fonte grise à grain fin.	7,500,000 à	10,000,000

Responsabilité, *s. f.* — (Voy. *Architecte, Entrepreneur.*)

Ressaut, *s. f.* — 1° Toute partie, tout corps qui ne se continue pas sur une même ligne horizontale, c'est-à-dire qui forme avancement ou recul sur les parties voisines.

Ce terme ne s'applique pas aux saillies que font sur la ligne perpendiculaire de l'édifice les diverses parties d'un entablement, d'une corniche, d'une imposte, d'un bandeau, etc. *Ressaut* s'entend, par exemple (fig. 2486), d'une architrave dont la ligne

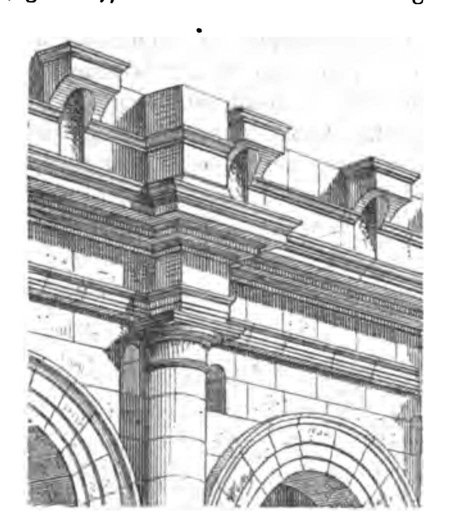


Fig. 2486.

horizontale est interrompue par des saillies de cette ligne sur elle-même de façon à former des angles saillants et des angles rentrants.

2° Bourrelet ménagé à l'extrémité des lames de plomb ou de zinc qui forment le fond d'un chéneau. Les *ressauts* permettent de relier les feuilles entre elles de manière à ne pas gêner la dilatation.

Ressort, *s. m.* — Bande ou fil de métal que l'on contourne ou dispose de façon que sa flexibilité et son élasticité tendent à la faire revenir à leur premier état. On utilise le *ressort* pour ramener dans une position fixe une partie mobile d'un mécanisme, dès que l'action qui a produit le déplacement de cette partie cesse de se faire sentir.

On distingue une grande quantité de *ressorts*, dont les formes sont très-variées; nous citerons :

Le *ressort simple*, formé d'une lame de métal un peu courbée et dont l'autre est libre. On en place de ce genre dans la feuillure d'un guichet, d'une porte cochère ou bien dans les armoires pour servir d'arrêt de fermeture (fig. 2487). Le verrou dit à *ressort* est pourvu d'une lame semblable appelée aussi *paillette* ;

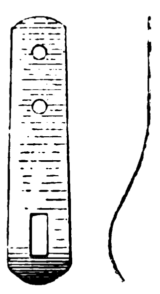


Fig. 2487.

Le *ressort à boudin*, lame ou fil enroulé en spirale, dont une des extrémités est fixée par un étoquiau et dont l'autre est droite. C'est ce ressort qui, dans une serrure, retient et fait mouvoir le pêne à chanfrein;

Le *ressort de rappel*, petit *ressort* en

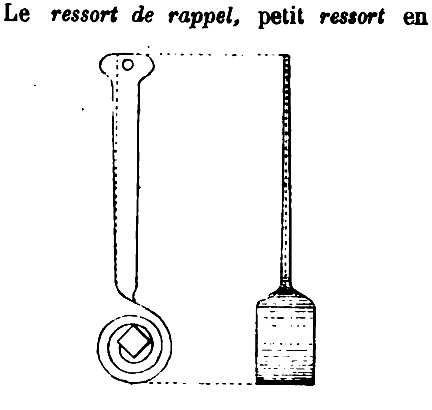


Fig. 2488.

spirale (fig. 2488) qui sert à tenir tendu le

fil de fer d'une sonnette et qui est fixé par une pointe telle que la représente la fig. 2489. Ce n'est autre chose qu'un *ressort à boudin ;*

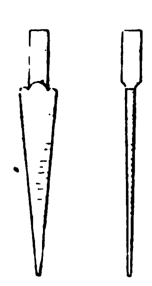


Fig. 2489.

Le *ressort de sonnette,* lame de fer également tournée en spirale et sur laquelle est vissée la sonnette ;

Le *ressort à pompe* ou *à cylindre,* fil de laiton contourné et servant aux mêmes usages que les *ressorts à boudin ;*

Le *ressort à chien,* qui a la forme d'un V et dont les branches sont fixées à leur point de réunion par un étoquiau. Ce *ressort* s'emploie pour les loqueteaux et à la queue des pênes des serrures bénardes. On lui donne le nom de *grand ressort* quand il est couché au-dessus du pêne d'une serrure et que ses branches sont longues et inégales, dans les serrures de sûreté par exemple ;

Le *ressort à pied,* ayant la même forme que le précédent, mais dont l'une des branches porte un talon ou un tenon qui entre dans une mortaise pratiquée au palastre ;

Le *ressort à foliot,* petite pièce d'une serrure, montée par une de ses extrémités sur un étoquiau et qui sert à renvoyer l'effort d'un autre *ressort ;*

Le *ressort à torsion,* qui fait fermer les portes seules. C'est un fil de métal passé dans les œils ou dans les nœuds des serrures et qui agit en se tordant.

Restauration, *s. f.* — Réfection des parties dégradées d'un bâtiment pour le remettre en bon état.

Travail fait par l'artiste d'après les restes d'un édifice ancien pour en retrouver l'ensemble, l'ordonnance, le plan et les élévations.

Restitution, *s. f.* — Ce mot exprime l'action, l'idée de rendre ce qui avait été enlevé ou perdu soit par le temps, soit par toute autre cause.

Restituer diffère de *restaurer* en ce sens que le dernier de ces mots signifie refaire un ouvrage ou un édifice en partie détruits d'après les ruines qui en subsistent, tandis que le premier veut dire recomposer un ouvrage ou un monument entièrement disparus d'après les autorités que l'on en retrouve dans les descriptions.

Retable, *s. m.* — Sorte de dossier posé sur une table d'autel dans une église catholique et servant à la décoration.

Au moyen âge, avant l'usage des *retables* fixes, qui ne date que du commencement du XII[e] siècle, on fit des *retables* mobiles en orfèvrerie ou en bois, quelquefois recouverts d'étoffes [1].

Ceux de ces dossiers qui étaient fixes furent d'abord habituellement des dalles sculptées masquant un coffre dans lequel on renfermait des reliques. Le maître-autel, dans les cathédrales, n'avait pas de *retable* fixe.

Dans les autels secondaires ces dossiers étaient fréquemment disposés de manière à masquer et à supporter tout à la fois le reliquaire, ce dernier étant appuyé sur des consoles ou corbeaux encastrés d'un côté sur le retable, de l'autre sur le mur formant le fond de la chapelle.

Plus tard, et cet usage subsiste encore aujourd'hui, on plaça le reliquaire sur le *retable* même (voy. *Autel*).

Retailler, *v. a.* — Déposer de vieilles menuiseries pour les réduire à une autre mesure, ou y ajouter des parties neuves, refaire des assemblages et assembler à nouveau les pièces ainsi transformées.

La même expression est employée par les vitriers et signifie couper des carreaux de vitres pour les mettre à une autre mesure.

Retenue, *s. f.* — En terme de charpente, une pièce de bois a sa *retenue* sur un mur quand elle est engagée de façon à

[1] Viollet-Le-Duc, *Dict. d'architecture.*

ne pouvoir plus ni avancer, ni reculer.

Réticulatum (*opus*). — Genre d'appareil (voy. ce mot) fréquemment employé par les Romains et qui était formé de pierres présentant un carré en parement et disposées en losanges ou échiquiers.

Retombée, *s. f.* — Nom que l'on donne, à proprement parler, à l'ensemble des voussoirs qui, dans une voûte ou dans une arcade, en forment la naissance et qui peuvent se soutenir sans cintre, en supposant que cette voûte soit détruite ou non achevée.

Dans un sens moins rigoureusement exact, ce mot est souvent pris avec la même acception que le mot *naissance*.

La fig. 2490 représente les *retombées* de deux arcades adjacentes sur l'entablement qui couronne une colonne corinthienne.

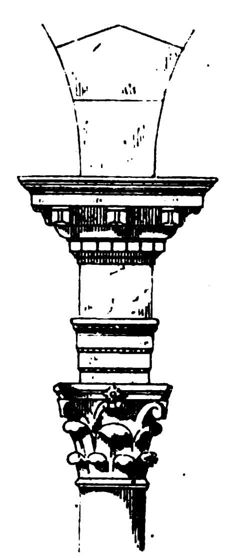


Fig. 2490.

Nous ferons remarquer, en passant, que cette ordonnance, bien qu'elle soit fréquemment adoptée, n'est nullement conforme aux principes qui doivent guider l'architecte dans l'exécution de son œuvre. Il n'est pas logique, en effet, de séparer la *retombée* d'une arcade de son support naturel, le chapiteau, par un entablement qui ne répond ici à aucune des nécessités de l'art, ni de la construction ; et de ce défaut résulte une stabilité douteuse en apparence comme en réalité.

On a exécuté, dans ces derniers temps, des voûtes en terre cuite dont les claveaux sont moulés et assemblés entre eux par emboîtement. Nous donnons, comme exemple (fig. 2491), les *retombées* de nervures appartenant à la voûte de l'église de Neuilly-sur-Seine, restaurée par M. Simonet. Au lieu de faire *retomber* des arcades ou des

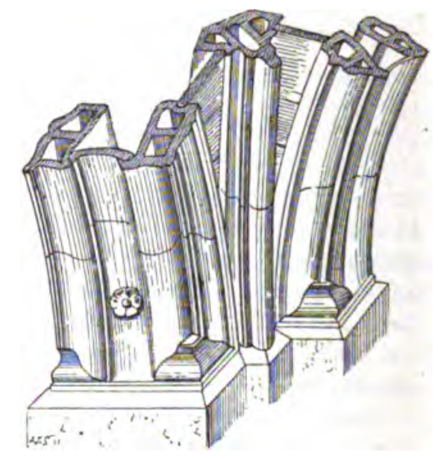


Fig. 2491.

nervures sur des piliers ou des colonnes, on fait reposer les naissances sur des culs-de-lampe, comme on le voit (fig. 2492) [1],

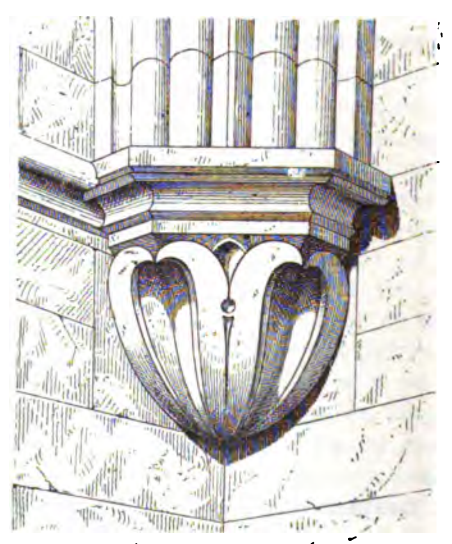


Fig. 2492.

qui montre un de ces supports, placé à l'angle de deux murs.

[1] C. Sauvageot, *Notre-Dame de la Roche*.

Le problème de la *retombée* des arcades métalliques donne également lieu à d'intéressantes solutions. La fig. 2493 représente une des colonnes du marché couvert construit à Lyon par M. Desjardins. Cette colonne supporte les *retombées* de quatre arcades différentes.

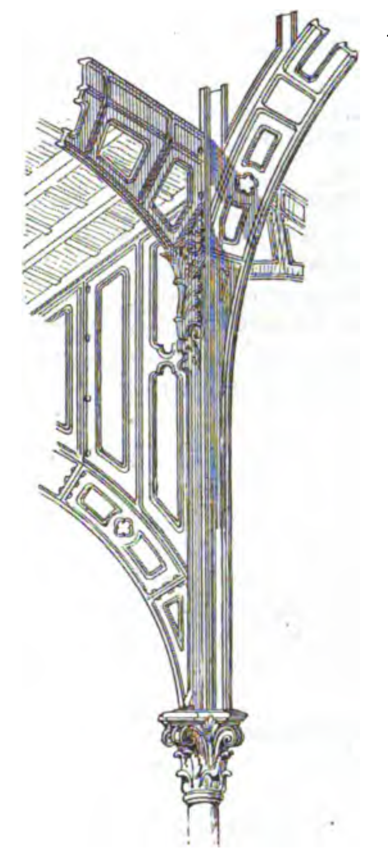


Fig. 2493.

Ce nom s'est appliqué, par extension, à la jonction du pied des arbalétriers d'une ferme avec un poteau servant de support à cet arbalétrier. Dans la fig. 2494 [1] cette dernière pièce est une poutre armée qui repose sur un blochet, supporté lui-même par deux consoles qui transmettent la charge au poteau.

On appelle *assise de retombée* un cours d'assise régnant à la *retombée* d'une voûte.

Retondre, *v. a.* — 1° Couper au sommet d'un mur ou d'une souche de cheminée

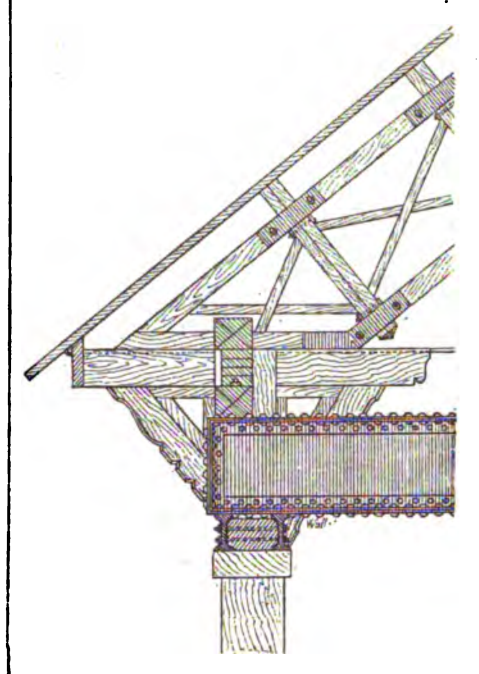


Fig. 2494.

une partie dégradée ou ruinée pour la refaire.

2° Abattre ou retrancher d'une façade qu'on veut remettre à neuf, les saillies, les ornements inutiles ou de mauvais goût.

3° Le mot *retondre* s'emploie encore dans ce sens : repasser sur un ouvrage d'architecture avec des *fers à retondre* pour le mieux terminer et rendre les arêtes plus vives.

Retour, *s. m.* — 1° Ce nom s'applique au profil que forme un membre d'architecture, un entablement, par exemple, qui est en avant-corps ou fait ressaut.

On nomme aussi *retour* l'encoignure d'un bâtiment.

On appelle *retour d'équerre* toute encoignure ou *retour* formant un angle droit.

Retourner d'équerre c'est mener une perpendiculaire à une ligne effective ou supposée.

2° *Arbre sur le retour*, arbre qui dépérit de vieillesse. Cette maladie se reconnaît au dessèchement des menus branchages les plus élevés, où la sève ne peut plus parvenir.

[1] Chabat, *Bâtiments de chemins de fer*.

On appelle *bois passé*, un bois qui est arrivé à un degré de caducité plus avancé que celui du bois en retour.

Retourner, *v. a.* — 1° *Retourner une pierre*, la changer de face pour faire son second lit ou continuer un évidement.

2° *La retourner d'équerre* (voy. *Retour*).

3° *Retourner le chanfrein* d'un pêne, souder à ce pêne une nouvelle tête et refaire ce chanfrein dans le sens opposé.

Retrait, *s. m.* — Réduction de volume qu'éprouvent : 1° un ouvrage de métal quand il passe d'une température élevée au refroidissement ; 2° un ouvrage de terre ou d'argile soumis à la dessiccation.

On dit aussi *retraite*.

Retraite, *s. f.* — 1° Lieu où l'on se retire pour y être seul et pour s'y mettre à l'abri en cas de mauvais temps.

On ménage souvent, dans la distribution des habitations et des jardins, des *cabinets de retraite*.

2° Toute position d'un membre d'architecture qui est placé en arrière de la face du corps qui le supporte. Ainsi un mur au rez-de-chaussée d'un bâtiment est ordinairement en *retraite* sur le mur de fondation ou le mur de cave (voy. *Assise*).

Retranchement, *s. m.* — 1° *Faire un retranchement*, enlever la partie excédante d'une pièce pour la proportionner ou pour quelque autre commodité.

2° Suppression de certaines avances et saillies sur les voies publiques pour rendre celles-ci plus praticables ou pour leur donner l'alignement prescrit.

3° Terme d'architecture militaire qui désigne tout obstacle naturel ou artificiel qu'on oppose aux attaques de l'ennemi.

Les *retranchements naturels* sont les ravins, les marais, les cours d'eau, les bois, les escarpements, etc.

Un retranchement artificiel se compose soit d'un talus formé du déblai d'une tranchée, soit d'ouvrages détachés qui se flanquent réciproquement.

Rétrécissement, *s. m.* — Ensemble des parois latérales et supérieure d'un âtre de cheminée, reliées au chambranle, soit par un enduit en plâtre, soit par des panneaux de faïence (voy. *Cheminée*). Chacune de ces parois est en biais par rapport à la face du chambranle, et c'est sur le pourtour du vide laissé par le rétrécissement que se place le cadre destiné à recevoir le rideau.

Retrousser, *v. a.* — 1° Remanier la forme en sable d'une cheminée que l'on veut relever ou baisser.

2° Déposer des terres en tas plus ou moins réguliers en un point plus élevé que l'endroit d'où on les extrait.

Réverbère, *s. m.* — (Voy. *Candélabre*, *Lanterne*.)

Revers, *s. m.* — 1° Partie de pavé en pente et que l'on établit au-devant des murs de face des maisons dans les rues ou les cours pour rejeter vers les ruisseaux les eaux des égoûts des combles, afin que ces eaux ne dégradent pas les murs.

Les rues pavées, dont le ruisseau est dans le milieu, comme cela se voit encore dans les quartiers anciens des villes, sont dites à *revers double*.

2° En menuiserie, on appelle *revers d'eau* ou *reverseau*, d'une manière générale, une petite pente ménagée au-dessus d'une corniche ou de toute autre partie saillante pour faciliter l'écoulement des eaux qui peuvent tomber dessus (voy. *Appui*, *Jet d'eau*).

Revêtement, *s. m.* — On désigne ainsi tout placage de plâtre, de mortier, de ciment de bois, de stuc, de dalles en marbre ou en pierre, etc., exécuté sur un mur pour le décorer ou le rendre plus solide.

Le mode de *revêtement* le plus communément employé à Paris est l'enduit en plâtre.

Dans les pays où le plâtre fait défaut, on revêt les murs soit avec un mortier de chaux et de sable, soit avec une composition faite de terre et de paille hachée (voy. *Torchis*).

Notons que les *revêtements* en plâtre sont mauvais dans les lieux bas et humides ; dans ce cas, le ciment doit être employé.

Les *lambris* ou *revêtements* en menuiserie sont fréquemment employés dans certaines pièces des appartements.

Les anciens faisaient grand usage des re-

vêtements en dalles de marbre pour couvrir les parois des monuments. La mosaïque a été également utilisée pour faire des *revêtements*. Le mot *revêtement* s'applique encore à des travaux de grosse construction tels que les murs en pierres de taille, en moellons ou en meulières dont on revêt les terres d'un talus, d'une terrasse, d'une escarpe et d'une contrescarpe (voy. *Soutènement*).

Revêtir, *v. a.* — 1° Faire un *revêtement* (voy. ce mot).

2° En charpente, ce mot signifie placer des poteaux, tournisses et autres pièces dans un pan de bois ou dans une cloison.

3° Les jardiniers emploient ce terme dans le sens de garnir de gazon un glacis droit ou circulaire, ou bien encore palisser de charmilles, pour le couvrir, un mur de clôture ou de terrasse.

Revivre (*faire*). — Redonner du brillant à une peinture par un lavage et un revernissage.

Rez-de-chaussée, *s. m.* — Dans une construction, étage qui se trouve au niveau du sol d'une chaussée, d'une rue, d'une cour, d'un jardin, etc.

Le *rez-de-chaussée* peut être surélevé de quelques marches au-dessus du sol extérieur.

Rez-mur, *s. m.* — Nu d'un mur dans œuvre.

Rideau, *s. m.* — 1° Pièce d'étoffe pourvue d'anneaux glissant sur une tringle et qui est posée devant une fenêtre où on le tire dans un sens ou dans l'autre, selon que l'on veut modérer les ardeurs du soleil ou intercepter la vue du dehors.

Les portes des appartements ne sont ainsi quelquefois fermées que par une pièce d'étoffe que l'on nomme *portière*. Cet usage était fréquent chez les anciens; les Romains suspendaient un *rideau* (*velum*) devant la porte de la rue d'une maison pour en fermer l'entrée, quand la porte même restait ouverte.

Les juges, dans les causes criminelles et qui exigeaient un examen réfléchi, avaient coutume de laisser tomber un voile ou *rideau* devant leur tribunal afin de délibérer avant de rendre la sentence.

Dans les temples, il était d'usage de placer un *rideau* devant la statue de la divinité dans l'intervalle de temps qui séparait les sacrifices.

Les théâtres romains étaient pourvus d'un *rideau* qui fermait la scène et qui était orné de figures peintes, brodées ou tissées; ce *rideau* se baissait et restait ployé sur la partie antérieure du *proscenium* ou bien il était reçu en dessous par une trappe.

Dans les théâtres modernes un *rideau* sépare également la scène de la partie réservée aux spectateurs; mais ce voile se lève et disparaît dans le haut du théâtre invisible au public. On lui donne souvent le nom de toile.

2° Appareil mobile qui se pose devant un foyer de cheminée et qui sert à régler le tirage en permettant l'admission d'une plus ou moins grande quantité d'air sur le combustible.

Les *rideaux* de cheminée sont de plusieurs sortes : on a d'abord employé le châssis à plusieurs lames (fig. 2495) qui se recouvrent et qui sont maintenues relevées par une chaîne à l'extrémité desquelles agit un contre-poids. Le système est à la

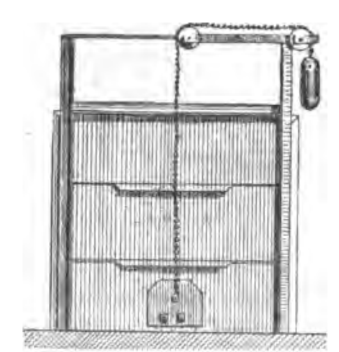


Fig. 2495.

fois désagréable par le bruit qu'il occasionne, et incommode parce que le contre-poids peut se détacher et que le *rideau* tombe toujours.

Le système Bigot obvie à ces inconvénients; il consiste (fig. 2496) dans l'emploi de deux crémaillères sur lesquelles on fait reposer le *rideau* à diverses hauteurs.

Un autre appareil est celui qui a été inventé par M. Leaud : c'est une tôle ondulée

qui s'enroule ou se déroule autour de deux galets. Le seul frottement dans les rainures

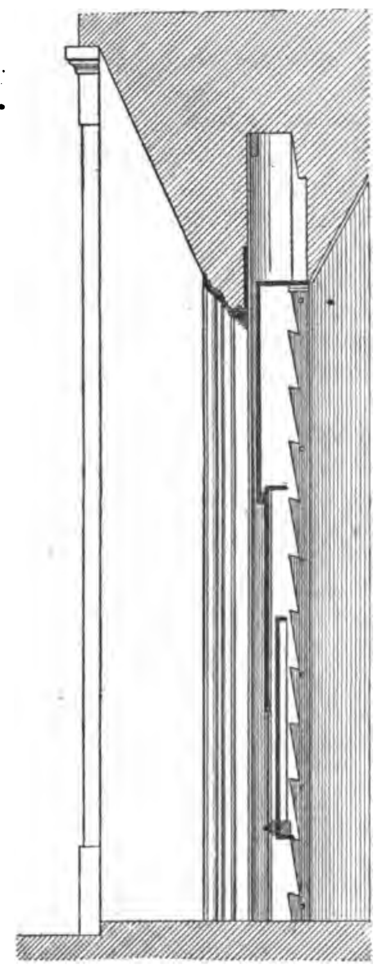


Fig. 2496.

ou coulisses latérales la maintient dans toutes les positions qu'on lui donne.

3° Par extension, on donne le nom de *rideau* à l'ensemble des tringles qui supportent le tablier d'un pont suspendu.

4° On nomme encore ainsi, en terme de jardinage, une palissade de charmille établie dans un parc ou dans un jardin pour arrêter la vue ou pour cacher quelque aspect peu agréable; une plantation d'arbres très-rapprochés les uns des autres et qui font obstacle à la vue ou aux ardeurs du soleil.

Ridelle, *s. f.* — Côté en forme de râtelier d'une charrette (voy. *Aideau, Charrette*).

Riflard, *s. m.* — Maçonnerie. Outil que les maçons emploient pour couper le plâtre et qui se compose (fig. 2497) d'une

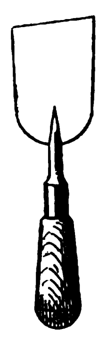


Fig. 2497.

lame mince en métal montée sur un manche court.

Le *riflard* sert à égaliser les surfaces en enlevant le plâtre en excès, à finir les ouvrages de ravalement exécutés avec cette matière.

Charpente. Rabot analogue à la demi-varlope (voy. *Varlope*) et que les menuisiers emploient pour dégrossir et blanchir les planches. Le fer de cet outil est arrondi au milieu afin qu'il puisse mordre davantage.

Rifloir, *s. m.* — Sorte de lime taillée douce par le bout et que les serruriers emploient pour dresser le cuivre et dégrossir les ornements en bronze.

Rigole, *s. f.* — 1° Canal étroit creusé dans la terre ou dans la pierre pour l'écoulement des eaux. Dans la construction des voies de chemin de fer, lorsque le ballast est peu perméable, on ménage, dans le sens du profil en long, des *ados* très-rapprochés qui permettent aux eaux de se réunir et de s'écouler rapidement. L'intervalle de deux de ces *ados* forme ainsi une *rigole* dite *d'assèchement*.

Pour que le ballast ne présente en aucun point de partie plate ou concave, il faut établir au moins une *rigole* par rail de 6 mètres.

2° On nomme ainsi, par analogie, une fouille étroite destinée à recevoir la fondation d'un mur (voy. *Fouille*). Le même nom s'applique à de petits fossés bordant un cours, une avenue, et destinés à recueillir les eaux.

3° Les Romains formaient des *rigoles* ou conduites d'eau au moyen de tuiles courbes ajustées l'une à l'autre (fig. 2498) et placées sur le dos.

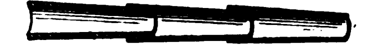


Fig. 2498.

Rigoteau, *s. m.* — Tuile coupée employée aux ·olins.

Rinceau, *s. m.* — Ornement de sculpture ou de peinture ayant la forme d'une branche recourbée, prenant naissance dans un culot et portant des feuilles imaginaires ou naturelles refendues comme l'acanthe et le persil.

Quelquefois cette branche porte également des fruits, des fleurs, des grappes de raisin, des feuilles de lierre ou de pampre. On y ajoute des fleurons, des roses, des boutons, des graines, etc.

Ce genre d'ornement s'emploie pour décorer les frises, comme le montre la fig. 2499, et parfois aussi les champs des pilastres ou des panneaux.

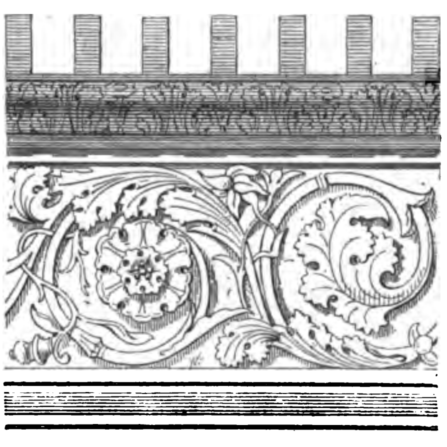


Fig. 2499.

Ringard, *s. m.* — Outil de forge. C'est une barre de fer que l'on soude à une pièce de métal que l'on ne pourrait manier avec des tenailles, en la tenant au feu.

Ripage (voy. *Ripe*).

Ripe, *s. f.* — Outil de tailleur de pierre.

La *ripe* ressemble à une S sans queue; la partie courbée est aplatie et munie de dents fines et serrées. On dit aussi *gratte-fond* (voy. ce mot). Cet outil sert à donner à la pierre le dernier poli, à faire le *ripage.*

Risberme, *s. m.* — Ouvrage que l'on exécute au delà et au-devant de la jetée d'un port ou d'une construction hydraulique pour s'opposer à l'action des courants d'eau et des affouillements.

Les *risbermes* sont formés de fascines et de grillages maintenus par des plançons et remplis de blocs de pierre qui les consolident.

Rive, *s. f.* — Menuiserie. Épaisseur d'une planche.

Couverture. Bordure en terre cuite qui termine une toiture en tuiles et couronne un mur-pignon. La *rive* est formée de pièces qui s'emboîtent les unes dans les autres, le sommet (voy. *Fronton*) et les extrémités inférieures des rampants (fig. 2500) sont occupés par des pièces plus ou moins ornées.

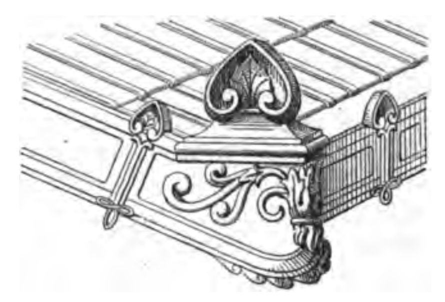


Fig. 2500.

Pavage. On appelle *rives* les faces latérales d'un pavé en place.

River, *v. a.* — Serrurerie. Abattre et aplatir l'extrémité d'un tenon, d'une cheville, d'une goupille, d'un clou ou d'un rivet, en la frappant d'abord avec la panne, puis avec la tête d'un marteau.

On appelle *river en goutte de suif* façonner, avec le marteau appelé *rivoir,* l'extrémité d'une cheville en tête de champignon.

Les ouvriers désignent aussi, par ce terme, l'action de rabattre la pointe d'un clou qui a passé à travers le bois, afin de lui donner plus de solidité.

Rivet, *s. m.* — Broche de fer pourvue d'une tête semblable à celle d'un boulon et dont on refoule l'extrémité avec le marteau, après l'avoir fait rougir au feu.

Le *rivet* est introduit (fig. 2501) dans un trou calibré, préparé à cet effet dans les

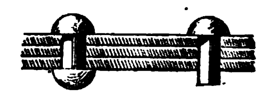


Fig. 2501.

pièces à réunir et, quand il est rabattu, il forme un clou à deux têtes qui ne peut plus sortir. Le refroidissement produit une contraction qui serre encore davantage les deux pièces l'une contre l'autre.

Les *rivets* qui servent, dans les poutres en fer ou les charpentes métalliques, à assembler les feuilles de tôle entre elles ou avec des cornières reçoivent différents noms suivant la forme qu'on donne à leur tête; il y a les *rivets à tête ronde, à goutte de suif, méplats*, etc.

On appelle *clou-rivet* une sorte de *rivet* fraisé ou à tête ronde qui sert à fixer solidement les paumelles, les pentures, les charnières longues et autres ferrures.

Rivoir, *s. m.* — Nom que l'on donne à des marteaux de différentes dimensions et dont la panne sert à *river* (voy. ce mot).

Rivure, *s. f.* — 1° Opération qui consiste à faire un *rivet* (voy. ce mot).

2° Ce nom même s'applique à de petits rivets, à des broches qui réunissent les deux ailes d'une fiche, etc.

Roanne ou Rouanne, *s. f.* — Sorte de grande tarière servant à percer les corps de pompe en bois.

Robinet, *s. m.* — Appareil destiné à permettre ou empêcher l'écoulement d'un liquide contenu dans un récipient quelconque, réservoir, tuyau, etc.

Un *robinet* se compose de deux pièces, l'une fixe, qui est la *cannelle*, et l'autre mobile, qui est la *clef*.

La partie fixe est un tuyau portant un renflement dans lequel est percé un trou légèrement conique et où s'engage la clef.

Le renflement et le trou forment ce qu'on appelle le *boisseau* et la tête de la clef se nomme *béquille*.

Le corps de la clef est percé, perpendiculairement à son axe, d'un orifice qui, par suite du mouvement de rotation du bouchon, est amené dans le prolongement du tuyau et permet l'écoulement du liquide. Si, au contraire, l'orifice de la clef se trouve placé normalement à l'axe du tuyau, il est bouché par la paroi de celui-ci et l'écoulement n'a pas lieu.

Suivant la forme et la disposition de ces appareils, on distingue :

Le *robinet à tête*, que nous venons de décrire et qui est représenté de profil en A par la fig. 2502. On voit en B la clef retirée du boisseau ;

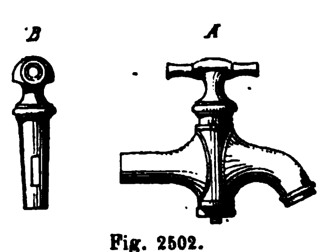


Fig. 2502.

Le *robinet à deux eaux* (fig. 2503), dont la disposition est la même que celui qui a été

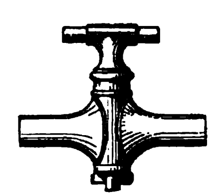


Fig. 2503.

décrit, mais dont la partie fixe est soudée à chaque extrémité sur un tuyau ;

Le *robinet à trois eaux*, qui diffère des précédents en ce que la clef est percée d'un trou perpendiculaire à celui qu'elle porte mais s'arrêtant à l'axe.

De plus, la cannelle porte sur le renflement un ajustage en communication avec le boisseau et perpendiculaire au tuyau d'arrivée. En manœuvrant la clef convenablement, on peut faire écouler l'eau par deux issues à la fois, par une seule, ou bien arrêter le liquide ;

Les *robinets à repoussoir*, de différentes espèces, qui se ferment seuls. La fig. 2504 en donne un système en coupe et en élévation; la clef porte une encoche dans la-

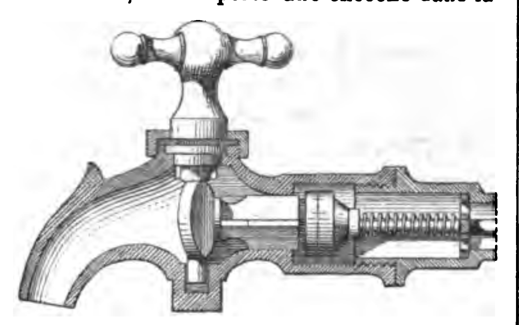


Fig. 2504.

quelle entre une rondelle mobile pressée par un ressort. Lorsqu'on tourne le bouchon, la rondelle est repoussée et l'eau passe par l'encoche; lorsque la main cesse d'agir sur la tête de la clef, le ressort pressant la rondelle, celle-ci ramène le bouchon dans sa première position et le passage est interceptée ;

Le *robinet à repoussoir*, pour borne-fontaine (fig. 2505), qui se manœuvre par la

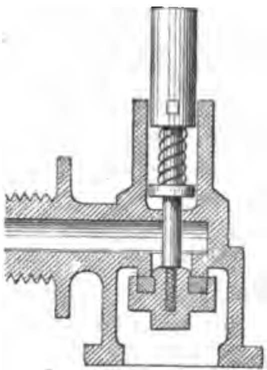


Fig. 2505.

pression de la main sur un bouton dont est munie la clef à sa partie supérieure;

Le *robinet de lavabo*, dont la cannelle porte

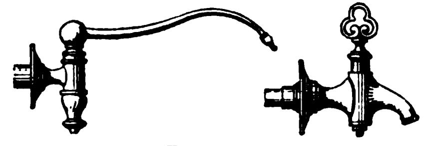


Fig. 2506.

une embase et dont la clef est à trèfle ou à manette (fig. 2506);

Le *robinet à cul-de-lampe*, jetant l'eau par-dessous pour le service d'une baignoire. A cet effet la clef, de cet appareil est percée d'un trou dans son axe et d'un second trou en prolongement de la conduite jusqu'à la rencontre du premier, de manière à former un canal coudé ;

Le *robinet en col de cygne*, dont la tête a la forme d'un bec de cygne et qui laisse écouler l'eau par en bas comme le précédent. Il sert au même usage ;

Le *robinet de vidange de cuvettes* (fig. 2507).



Fig. 2507.

Le *robinet de garde-robe*, robinet de cuivre composé d'un boisseau avec bride, d'une clef avec tige et poignée. Cet appareil permet d'amener l'eau dans la cuvette pour la nettoyer ;

Le *robinet flotteur* (voy. *Flotteur*).

Le *robinet de jauge*, qui est muni d'un arrêt fixant la quantité dont la clef doit être tournée pour fournir un certain débit dans un temps prévu.

Robinier (voy. *Acacia*).

Rocaille ou **Rocaillage**. — Genre d'ouvrage appartenant à l'architecture dite *rustique* et dans lequel on fait entrer des matières qui donnent à cet ouvrage l'aspect de la nature. Telles sont les grottes, les fontaines artificielles, que l'on ménage dans les parcs.

Par sa forme irrégulière et sa couleur, la meulière convient à ces sortes d'ouvrages. A cet effet, on la brise en morceaux qu'on réunit avec du mortier, en y joignant quelques éclats de marbre de couleur, des coquillages, etc.

Le même procédé est employé pour faire certains revêtements sur des soubassements de murs ou sur des trumeaux.

On appelle spécialement *rocaillage* le garnissage en plein fait à bain de ciment sur le parement d'un mur construit en meulière pour le dresser avant de confec-

tionner l'enduit. Le *rocaillage* se pratique sur les voûtes et murs de fosses d'aisances.

L'expression *style rocaille* s'applique à un genre d'ameublement et d'ornementation datant de Louis XV. On dit, par exemple, un *bouton rocaille* d'un objet semblable décoré dans ce style.

Rocailleur, *s. m.* — On nomme ainsi l'ouvrier spécial qui exécute des travaux de *rocaille* ou de *rocaillage*.

Roche, *s. f.* — Les minéralogistes donnent ce nom à toute substance qui se rencontre dans l'écorce du globe en masses considérables : tels sont les granites, les grès, les calcaires, les sables, etc.

Un système de roches superposées ayant une certaine analogie de formation constitue un *terrain*.

Plus spécialement on nomme *roches* certains gisements de pierre calcaire dure qui se trouvent en quantités assez considérables aux environs de Paris.

Ces pierres sont quelquefois coquilleuses; elles sont ordinairement en plusieurs bancs superposés.

La meilleure se tire des carrières de Bagneux, de Châtillon, d'Arcueil, des plaines de Bel-Air, Fleury, Ivry-sur-Seine, Vitry (Seine).

La *roche de Bagneux* est le plus beau de ces calcaires. Elle a généralement de $0^m,45$ à $0^m,70$ de hauteur de banc, y compris souvent $0^m,10$ à $0^m,15$ d'épaisseur d'une pierre très-coquilleuse. Elle pèse 2400 kilogr. le mètre cube.

La *roche d'Arcueil*, qui présente la même hauteur de banc que la précédente, est d'un grain plus fin et est moins coquilleuse. Cette pierre est de très-bonne qualité, mais il faut avoir soin de bien ébousiner les lits.

La *roche de Châtillon* est à peu près du même genre et un peu plus grise.

La *roche de Bel-Air* contient parfois beaucoup de fils et c'est avec un très-grand soin qu'il faut procéder au choix des blocs.

La *roche d'Ivry*, bien qu'assez fine, est souvent coupée par des fils.

La *roche de Vitry* est d'un grain très-fin et fournit des blocs de grande dimension.

Serrurerie. On appelle *fer de roche*, *fer demi-roche*, des fers doux, faciles à travailler.

Rocher, *s. m.* — Dans certains parcs ou jardins, on fabrique, pour imiter les effets de la nature, des *rochers* artificiels, en amoncelant et les joignant par du mortier des roches brutes disposées avec plus ou moins d'art et de solidité.

Rochet, *s. m.* — Roue d'encliquetage dont les dents sont croches et qui reçoit le cliquet d'arrêt d'une machine.

Rochoir, *s. m.* — Les serruriers nomment ainsi la boîte qui contient le borax que l'on met à la surface des pièces de fer à souder quand elles sont chaudes, afin de former, avec l'oxyde de la surface, une matière vitrifiée que le choc du marteau fait couler.

Rocou, *s. m.* — Matière colorante brune à l'extérieur, rouge à l'intérieur et qui contient un principe résineux. Le *rocou* s'extrait d'arbres de l'Amérique du Sud. Les doreurs l'emploient pour vermillonner l'or.

Roder, *v. a.* — Frotter l'une sur l'autre deux pièces de métal ou de verre pour qu'elles s'adaptent exactement.

Les fontainiers font le *rodage* des robinets en faisant tourner la clef d'un robinet dans un boisseau avec du grès, de l'émeri, etc., interposés entre les surfaces jusqu'à ce qu'elle s'ajuste parfaitement de manière à éviter les fuites.

Rogne, *s. f.* — Mousse qui vient sur le bois et le gâte.

Rognures, *s. f. pl.* — Débris de peaux de mouton, de veau, de parchemin, etc., que l'on emploie à la fabrication de la colle.

Rôle, *s. m.* — On nomme ainsi l'ensemble de deux pages dans une minute, dans un mémoire, etc.

Romaine (*architecture*). — C'est chez les Grecs et chez les Étrusques que les Romains puisèrent les éléments primitifs de leur architecture. Il n'y a donc pas, à proprement parler, d'architecture *romaine*, si par cette épithète, comme le dit Quatremère de Quincy, on entend une architecture originale; mais on en trouve la raison d'être si l'on considère qu'un peuple qui

s'approprie, en quelque sorte, les arts qu'il cultive, leur imprime un caractère particulier, leur fait subir des différences nettement tranchées, soit au point de vue du goût, soit eu égard à l'espèce de monuments, à leur grandeur et à leur richesse, acquiert, vis-à-vis de la postérité, le droit d'attacher son nom aux œuvres qu'il a produites.

L'architecture *romaine* présente un caractère spécial de solidité et d'utilité pratique; on y classe, en outre, divers genres d'édifices qu'on ne trouve pas dans l'art grec : cloaques, aqueducs, amphithéâtres, mausolées, voies publiques, arcs de triomphe, thermes, etc.

Les ordres que les Romains appliquèrent à la décoration de leurs monuments sont des imitations des ordres grecs, le *dorique*, l'*ionique* et le *corinthien*; le *toscan*, qu'ils empruntèrent aux Étrusques, n'est qu'une reproduction abâtardie du *dorique* grec et le *composite* n'est qu'une modification du *corinthien*. Ce dernier ordre est celui que paraissent avoir le plus affectionné les architectes romains; ils le transportèrent dans toutes les contrées soumises à leur domination.

Nous pouvons citer quelques traits distinctifs caractéristiques entre les architectures grecque et romaine :

1° Certains appareils inconnus aux Grecs, par exemple celui dans lequel l'intérieur des murs est composé de cailloux irréguliers et noyés dans du mortier, et l'extérieur, de briques triangulaires dont l'angle aigu est tourné en dedans; l'appareil où les pierres, taillées carrément, étaient disposées de manière à ce que la ligne des joints formât une diagonale (voy. *Appareil*);

2° Les contours des moulures, formés chez les Grecs par des sections de cône et chez les Romains par des arcs de cercle.

Mais ce qui caractérise essentiellement l'art romain c'est l'emploi de l'arcade et de la voûte, appliquées à la construction d'une foule de monuments, tels que les amphithéâtres, les théâtres, les thermes, etc. L'usage de ces formes nouvelles donna aux édifices un aspect inconnu jusqu'alors et permit aux Romains, pour franchir des espaces que ne pouvait recouvrir la plate-bande grecque, d'employer de petits matériaux, faciles à se procurer et moins dispendieux : les briques.

Autant qu'on peut en juger par les restes des constructions romaines publiques et privées, il ne semble pas que l'art de la charpenterie ait pris un grand essor chez les Romains; la voûte remplaçait le bois pour les grandes portées. Il n'y a pas non plus raison de croire qu'ils aient appliqué la menuiserie comme revêtements. Des pavages en mosaïque recouvraient le sol et les dalles de marbre ou le stuc, destinés à recevoir des ornements, tenaient lieu de lambris.

Nous ne dirons que quelques mots sur les divers genres de monuments appartenant à l'architecture romaine, nous étant réservé d'en faire l'objet d'articles spéciaux.

Les temples, en raison des points nombreux de ressemblance que la théogonie des Romains présente avec celle des Grecs, ont conservé à peu près les mêmes dispositions que ceux de ce peuple. Nous signalerons seulement ceux qui diffèrent essentiellement : les temples circulaires, tels que le Panthéon d'Agrippa, à Rome, le sanctuaire de la Sibylle, à Tivoli, le petit temple de Vesta, à Rome (voy. *Temple*).

Le besoin de se réunir dans des endroits spacieux pour traiter des affaires publiques fit adopter, pour cet usage, par les citoyens romains, de grandes places appelées *forums* (voy. ce mot) qui servaient encore aux transactions du commerce, au culte religieux, etc. Ces places étaient entourées par les principaux édifices de la ville, parmi lesquels nous citerons les *basiliques*, vastes bâtiments qui servaient pour les réunions des marchands et pour le tribunal.

Le désir de célébrer les victoires avec une pompe inconnue jusqu'alors fit inventer l'usage des arcs de triomphe, sortes de grandes portes sous lesquelles le vainqueur devait passer.

Mais c'est particulièrement pour satisfaire à l'amour des spectacles et des jeux que les Romains surpassèrent tous les autres

peuples dans leurs grandioses conceptions architecturales. Les amphithéâtres, les cirques, les hippodromes pouvaient contenir des milliers de spectateurs; d'innombrables animaux, des légions de gladiateurs, et même des flottes entières y trouvaient place pour donner aux assistants l'image de combats sanglants (voy. *Amphithéâtre*).

Plus remarquables peut-être que ces édifices, par leur magnificence sinon par leurs proportions colossales, les bains ou *thermes* étaient des établissements de propreté publique auprès desquels font bien triste figure nos bains modernes.

Mais ce n'est pas seulement dans les édifices dont les Romains ont peuplé les villes soumises à leur domination qu'il faut rechercher l'esprit pratique et civilisateur de ce peuple constructeur. Toutes les cités importantes étaient reliées entre elles par des voies qui, dans chacune des grandes provinces de l'empire, partaient d'un centre unique : en Italie, les routes, telles que la voie Appienne, la première grande voie romaine, avaient leur point départ à Rome. En Gaule, Lyon était le centre où venaient converger toutes les routes.

Comme constructions d'utilité pratique et parmi lesquelles un certain nombre sont de véritables œuvres d'art, il faut citer également les *aqueducs*, canaux souterrains ou apparents, destinés à conduire une certaine quantité d'eau à travers des terrains inégaux.

Pour ce qui est de l'architecture privée, nous devons constater encore une différence caractéristique entre la disposition des intérieurs des maisons romaines et de celles des Grecs, car à la différence de ces derniers, les Romains vivaient avec leurs femmes dans des appartements communs. Il est inutile de dire que la grandeur, le luxe et le nombre des pièces étaient en rapport avec la fortune et le rang du propriétaire (voy. *Maison*).

Les *villas* ou maisons de campagne, qui ne furent d'abord que des habitations rustiques, devinrent plus tard des résidences pourvues de tout le luxe imaginable et accompagnées de jardins immenses.

Au point de vue historique, l'architecture *romaine* comprend plusieurs périodes.

Jusqu'à l'époque des guerres puniques, l'influence étrusque régna seule dans la future capitale du monde. Les temples construits sous les premiers rois étaient de petits édifices carrés, abritant à peine la statue du dieu; les habitations étaient de véritables cabanes. C'est du temps de Tarquin l'Ancien que datent les premiers monuments remarquables : le cirque, le temple du Capitole et le cloaque maxime. Servius Tullius éleva un temple à la Fortune et une prison qu'on appela *Tullianum*.

Le temple dédié par Spurius Cassius à Bacchus, à Cérès et à Proserpine est le plus ancien qui fut construit sous la République. Après l'incendie de Rome par les Gaulois, la ville fut reconstruite précipitamment et sans plan. A cette époque appartiennent le temple de Quirinus, où fut établi le premier cadran solaire, l'aqueduc et la voie exécutés sous la magistrature du censeur Appius Claudius.

Pendant longtemps encore après la conquête de la Sicile et de la Grèce, les édifices furent décorés avec les statues et autres objets pris aux peuples vaincus.

C'est vers le temps de Sylla que les Romains commencèrent à imiter l'architecture des Grecs. Ceux-ci, dès cette époque, fournirent à Rome des artistes qui contribuèrent à répandre un véritable goût de l'art dans toutes les classes du peuple conquérant. Les riches Romains, qui habitaient jusqu'alors à la campagne, vinrent se fixer à la ville et travailler à son embellissement. Cette période vit s'élever les basiliques Porcia et Sempronia. Les rues furent pavées, les places ornées de portiques. Le premier temple de marbre, celui de Jupiter Stator, fut construit par Métellus le Macédonien.

Toutefois le péperin et la brique, employés exclusivement jusque-là dans les constructions, continuèrent à servir, la brique pour l'intérieur des murs et pour les voûtes, la pierre de taille pour les parois des murs, le marbre étant réservé pour les colonnes.

A partir de Sylla les théâtres devinrent

très-nombreux. Le premier qui fut bâti en pierre est dû à Pompée. A cette époque appartiennent le temple de la Fortune Virile et celui de la Fortune à Préneste.

Le luxe devint prodigieux dans les demeures des particuliers. Enfin l'architecture *romaine* atteignit son apogée sous le règne d'Auguste, qui, selon sa propre expression, laissa une ville de marbre qu'il avait trouvée construite en briques.

On vit alors s'élever le temple de Jupiter Tonnant, le Panthéon d'Agrippa, le théâtre de Marcellus, la pyramide de Cestius, l'amphithéâtre de Statilius Taurus, le mausolée d'Auguste, le portique d'Octavie et de nombreux aqueducs, bains, fontaines, etc.

Après Auguste, commence la période de décadence : les proportions ne sont plus observées, les colonnes deviennent trop longues ou trop massives. Deux monuments sont seuls à signaler à cette époque : le Colisée de Vespasien et la colonne Trajane. L'empereur Adrien fit élever un nombre considérable d'édifices parmi lesquels nous citerons le môle ou mausolée d'Adrien, le pont Ælius à Rome, l'amphithéâtre de Capoue. Sous le règne des Antonins, nous remarquons le temple d'Antonin et de Faustine, la colonne Antonine et celle de Marc-Aurèle.

Enfin, après avoir épuisé, dans l'emploi des ornements, toutes les ressources de la richesse guidée par le goût, les architectes romains mirent de côté toute sobriété, sacrifièrent l'ensemble aux détails, s'éloignant de plus en plus des traditions de l'art grec, couvrirent de décorations toutes les parties des édifices indistinctement, chargèrent les divers membres d'ornements et de sculptures et leurs œuvres ne peuvent qu'étonner par leur luxe prodigieux et leurs vastes proportions, mais ne satisfont pas les hommes de goût. Parmi les édifices qui surnagent au milieu de cette décadence rapide, on peut encore citer l'arc de Septime-Sévère, les thermes de Caracalla, le palais de Dioclétien et l'arc de Constantin.

La translation du siége de l'empire à Byzance marque la fin de l'architecture *romaine* proprement dite.

Romane (*architecture*). — On désigne ainsi, d'une manière générale, le style d'architecture que présentent les édifices élevés depuis le ve jusqu'au xiie siècle.

Les archéologues établissent deux divisions principales dans cette longue période ; ils appellent architecture *romane primordiale* ou *latine* (voy. ce mot) celle qui fut en vigueur du ve au xie siècle et architecture *romane secondaire* ou *romano-byzantine*, celle qui fleurit aux xie et xiie siècles, et qui fera l'objet de cet article, sous le nom d'architecture *romane* proprement dite.

En effet, il y eut, après l'an 1000, un grand mouvement religieux qui provoqua une sorte de renaissance de l'art. On voulut reconstruire les églises; mais on ne trouva plus, comme au ve siècle, des éléments tout préparés, tels que des chapiteaux, des fûts de colonnes dans les monuments gallo romains. Il fallut donc innover en procédant au renouvellement presque général de tous les édifices religieux.

L'influence byzantine amena les premières modifications au style latin, qui n'était que l'art antique dégénéré; mais cette influence s'accentua plus ou moins suivant les pays.

C'est ainsi que l'architecture à coupoles se retrouve spécialement dans certaines régions du centre et du midi de la France : l'église Saint-Front de Périgueux en offre un exemple des plus connus.

Toutefois les édifices de cette époque dans lesquels le goût byzantin se montre prépondérant sont assez rares; la plupart des monuments conservent les traditions latines que l'élément oriental modifie seulement dans quelques parties.

Les caractères généraux du style *roman* sont les suivants : les églises sont recouvertes par des voûtes en berceau remplaçant les charpentes usitées précédemment.

Les supports sont des piliers lourds, massifs, souvent carrés, avec demi-colonnes engagées aux angles, parfois cylindriques ou octogones.

Les bases, les fûts et les chapiteaux de ces supports offrent la plus grande diversité; nous dirons seulement que ces parties sont,

en général, d'autant plus chargées d'ornements qu'on approche davantage de la fin de la période *romane*.

Les arcades sont demi-circulaires ou à plein cintre.

Les murs, très-épais, sont armés de contre-forts à saillie peu accentuée.

Les tours ont une élévation relativement faible et l'aspect massif. Elles sont généralement percées d'arcades en plein cintre. Une disposition qui se rencontre fréquemment, c'est l'arcade *géminée* inscrite dans une arcade plus grande.

Les arcades *simulées* ou *aveugles* sont très-communes et disposées souvent en arcatures dont les cintres se croisent.

Les ornements le plus souvent usités sont les chevrons, les étoiles, les méandres ou frettes, les tores coupés, les pointes de diamant, les billettes, les câbles, les torsades, les damiers, les têtes de clou, etc.

Les portes des façades dans les églises (voy. ce mot) sont généralement surmontées de plusieurs archivoltes portées par des colonnes et ornées de nombreuses moulures. Une baie cintrée, également pourvue d'archivoltes, dans les églises peu importantes; plusieurs étages de fenêtres, dans les édifices plus considérables, garnissent la façade sur sa hauteur.

Les absides sont voûtées en cul de four ou ce sont de simples hémicycles.

Tantôt il n'y a qu'une chapelle absidiale, tantôt il y en a trois, qui sont presque toujours circulaires dans le nord, dans l'ouest et dans le centre de la France, souvent polygonales dans le midi.

Les clochers sont, en général, des tours carrées percées de fenêtres en plein cintre, vraies ou simulées et surmontées ou non de flèches à plusieurs pans.

Il n'y a souvent qu'un seul clocher élevé au-dessus d'un porche ouvert ou fermé (voy. *Porche*); il y en a quelquefois deux et même un plus grand nombre; dans ce dernier cas, un clocher est construit à la croisée même du transsept avec la nef principale.

L'intérieur des églises *romanes* présente un vaisseau central avec bas côtés faisant le tour de l'édifice ou s'arrêtant au transsept. La voûte d'arête est fréquemment employée pour couvrir la nef du milieu ou les collatéraux.

Ces monuments sont souvent élevés au-dessus des cryptes à supports très-nombreux.

L'ornementation colorée est d'un fréquent usage.

C'est pendant le XIIe siècle, époque dite de *transition*, qu'apparaît l'*ogive*, destinée à caractériser une nouvelle période d'architecture. Cette forme est d'abord employée concurremment avec le plein cintre; tantôt elle s'éloigne peu du demi-cercle, tantô au contraire elle est très-aiguë.

Les moulures qui accompagnent les arcades restent toutes *romanes*. Mais les portes, les fenêtres commencent à être surmontées de roses et les arcatures polylobées font leur apparition. Enfin l'ogive est appliquée à la construction des voûtes et l'ère *ogivale* est inaugurée.

Ronceux, *adj.* — Se dit d'un bois qui est rempli de nœuds.

Rond, *adj.* — Synonyme de *circulaire*. Un tore, une baguette sont des moulures *rondes*.

Rond d'eau, grand bassin circulaire enduit de ciment et bordé d'un cordon ou tablette de pierre.

Rond de cuir (voy. *Rondelle*).

Rond entre deux carrés, moulure en forme de quart de cercle ou d'ovale avec deux filets ou carrés. L'outil à fût qui sert à traîner cette moulure porte le même nom.

Rondelle, *s. f.* — 1° Outil de fer qui ne diffère du *crochet* qu'en ce qu'il est arrondi à son extrémité et que l'on emploie pour gratter et finir les moulures en pierre ou en marbre.

2° Petite plaque ronde en fer, en cuivre, en plomb ou en cuir, percée dans le milieu, et que les plombiers placent entre les brides de jonction d'un robinet avec un tuyau ou deux tuyaux entre eux.

3° Petite plaque de fer également percée dans son milieu (fig. 2508) et qu'on interpose entre l'écrou et le bois, pour que celui-ci ne s'écrase et ne se déchire pas sous la pression de l'écrou et de la clavette.

4° Les plombiers désignent ainsi de pe-

tites pièces rondes en cuivre formant les deux extrémités d'un moule à tuyau. C'est

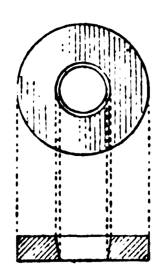


Fig. 2508.

au milieu de ces *rondelles* que sont placées les deux portées qui tiennent le boulon ou noyau qui est suspendu au milieu du moule et qui règle l'épaisseur du plomb.

Rondin, *s. m.* — Cylindre en bois sur lequel les plombiers enroulent, pour les arrondir, les tables de plomb destinées à former les tuyaux.

Rondir, *v. a.* — Tailler l'ardoise selon les formes et les dimensions voulues.

Rond-point, *s. m.* — Place circulaire à laquelle aboutissent plusieurs voies et qui est souvent décorée par une fontaine, un bassin ou un édifice qui en occupe le centre.

Rosace, *s. f.* — Ornement d'architecture qui consiste en feuillages groupés d'une façon symétrique et inscrits dans un cercle (fig. 2509).

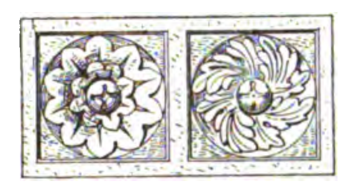


Fig. 2509.

Le milieu de la *rosace* est toujours indiqué par une sorte de bouton ou culot qui forme le point de départ des feuilles. Celles-ci peuvent être lisses et aiguës, dentelées ou arrondies et superposées les unes sur les autres.

Cet ornement se place dans les caissons des voûtes et des plafonds, dans les intervalles qui séparent les modillons d'une corniche ou bien encore dans le milieu de chaque face de l'abaque du chapiteau corinthien.

Pendant la période du moyen âge, les *rosaces* étaient fréquemment employées à l'ornementation des soffites de corniches, des nus des fausses arcatures et des tympans.

Rose, *s. f.* — 1° Nom que l'on donne aux baies circulaires qui s'ouvrent au-dessus des portails d'église.

On trouve l'origine de la *rose* dans l'*oculus* ou œil qui était percé au-dessus de l'entrée dans les basiliques chrétiennes.

Mais ce n'est que dans la deuxième moitié du XIIe siècle que les architectes commencèrent à diviser ces ouvertures rayonnant



Fig. 2510.

du centre à la circonférence. Ces colonnettes sont reliées entre elles par des arcs en plein cintre ou à plusieurs lobes (fig. 2510).

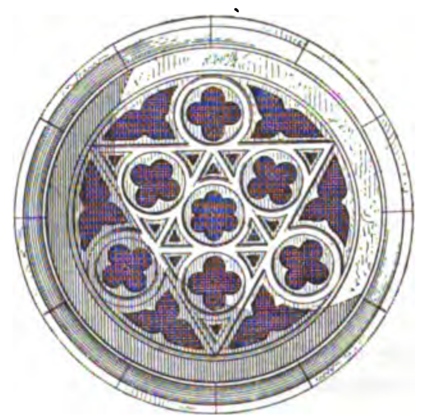


Fig. 2511.

On voit des *roses* aux extrémités des transsepts, au-dessus de la porte occiden-

tale et quelquefois au centre du chevet.

La forme rayonnante n'est pas la seule adoptée pour ces châssis de pierre, destinés à maintenir les vitraux avec lesquels ces ouvertures sont fermées.

La fig. 2511 représente une *rose* dans laquelle sont inscrites de petites *roses* secondaires à plusieurs lobes. Celle que nous donnons (fig. 2512), d'après un dessin de M. Viollet-Le-Duc, appartient à l'église de Montréal (Yonne) et date des dernières années du XIIe siècle. Elle est composée de trois rangées de dalles ajourées en demi-cercle et chanfreinée entre les coupes.

Ces formes régulières d'arcatures en quintefeuilles, quatrefeuilles, trèfles, etc., sont conservées pendant le XIIIe siècle et souvent encore, les *roses* affectent l'aspect d'une roue comme au siècle précédent.

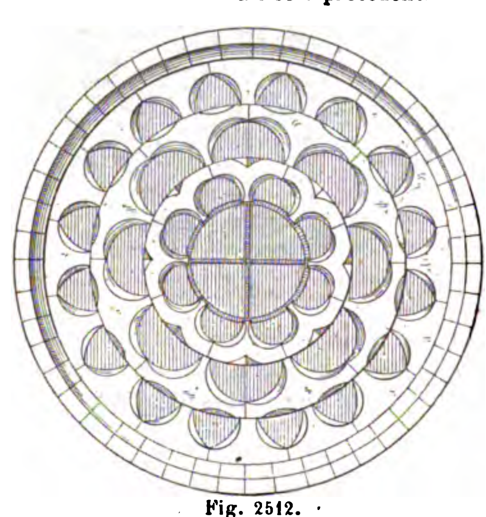


Fig. 2512.

Les tympans des fenêtres se garnissent de *roses* polylobées d'un diamètre plus petit.

Au XIVe siècle, ces baies circulaires atteignent une grande dimension. Les compartiments qu'elles renferment se multiplient en raison de la ramification de plus en plus prononcée des meneaux qui les divisent.

Le siècle suivant et la fin de la période ogivale sont remarquables par la multitude de combinaisons que présentent, dans leur enchevêtrement, les arcatures qui forment ces châssis de pierre. La fig. 2513 représente une *rose* flamboyante à compartiments triangulaires. D'autres ouvertures de ce genre offrent des figures contournées qui tiennent à la fois du style rayonnant et du style flamboyant.

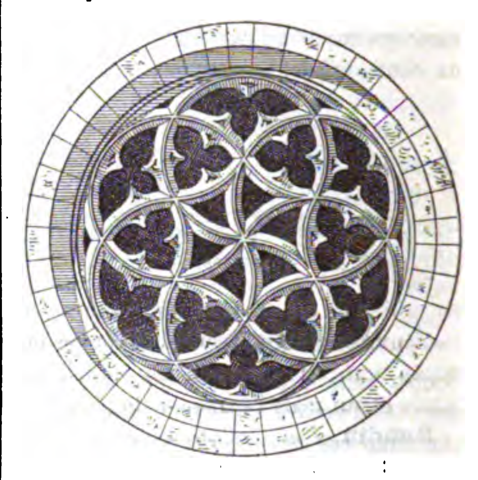


Fig. 2513.

2° Couleur secondaire formée de blanc et de laque.

Rose de cobalt, couleur que l'on obtient en calcinant des sels de cobalt avec de la magnésie. Cette couleur est solide, mais on ne l'emploie guère que pour la peinture fine.

Rosette, *s. f.* — 1° Nom que l'on donne au cuivre rouge.

2° Petit disque monté sur un manche et pourvu d'encoches qui servent à donner de la voie aux scies.

3° Petite plaque de tôle découpée qui se fixe sur une porte et au milieu de laquelle passe la tige d'un bouton de tirage.

4° Petit ornement en cuivre que l'on fixe sur les plaques de propreté. On rapporte quelquefois des *rosettes* de plus grande dimension à la rencontre des croisillons d'un balcon.

Rossignol, *s. m.* — 1° Crochet de fer avec lequel on ouvre les serrures dont on n'a pas la clef.

2° Coin de bois que l'on met dans les mortaises trop longues quand on veut serrer le tenon qui s'y rapporte.

Rostrale (*colonne*) (voy. *Colonne*).

Rostres, *s. m. pl.* — Ornements d'architecture ayant la forme d'un éperon de navire et que l'on place sur les colonnes dites *rostrales* (voy. *Colonne*).

Rotie, *s. f.* — On donne ce nom à l'exhaussement d'un mur de clôture mitoyen de la demi-épaisseur de ce mur avec de petits contre-forts portant sur le reste du mur.

Rotin (voy. *Lé*).

Roseau, *s. m.* — On nomme ainsi des espèces de cannes ou bâtons dont on remplit jusqu'au tiers de la hauteur du fût les cannelures des colonnes rudentées.

Rotonde, *s. f.* — Nom général que l'on donne à un édifice circulaire surmonté d'une couverture également circulaire ou sphérique en bois, en fer ou en maçonnerie.

Il est probable que c'est en raison du manque des moyens de couverture que les Égyptiens n'élevèrent pas d'édifice circulaire.

Les Grecs, plus avancés dans l'art de bâtir, construisirent des *rotondes* auxquelles ils donnaient le nom de *tholos* et qu'ils recouvraient soit en bois, soit par le moyen d'une voûte de pierre.

Rome compte un grand nombre de *rotondes* antiques et modernes.

La *rotonde* peut quelquefois être une tour dominant le reste du monument auquel elle appartient comme on en voit à l'église Sainte-Geneviève, aux Invalides, au Val-de-Grâce, à Paris.

Dans l'architecture des chemins de fer on appelle *rotondes* les remises de locomotives construites sur plan circulaire ou polygonal (voy. *Remise*).

Rouannette, *s. f.* — Petit outil de fer rond, aplati par un bout et partagé, à cette extrémité, en deux dents très-pointues. Les charpentiers se servent de la *rouannette* pour tracer des cercles dans la *marque des bois*.

Roue, *s. f.* — *Roue à eau*, machine de forme circulaire munie, sur sa circonférence, de palettes ou d'augets et que le poids de l'eau tombant sur ces appendices fait tourner autour d'un axe qui sert à transmettre le mouvement.

On distingue : 1° les *roues à augets* (fig. 2514), composées de deux couronnes annulaires entre lesquelles sont emboîtées des aubes polygonales ou courbes appelées *augets*. L'eau arrive sur la *roue* par un canal rectangulaire dont une vanne règle le débit.

2° Les *roues élévatoires*, dont l'axe est

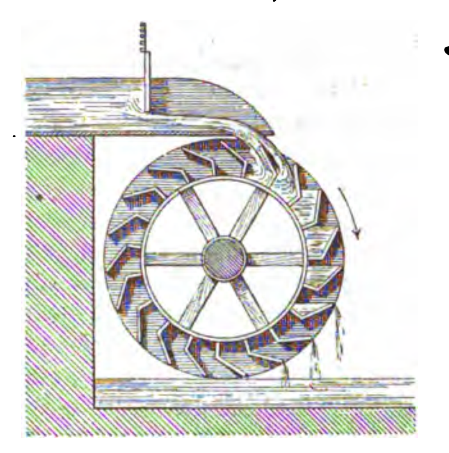


Fig. 2514.

également horizontal (fig. 2515). La *roue* tournant dans le sens indiqué par la flèche, l'eau qui s'introduit entre deux palettes consécutives se trouve bientôt contenue dans une sorte de vase formé par ces pa-

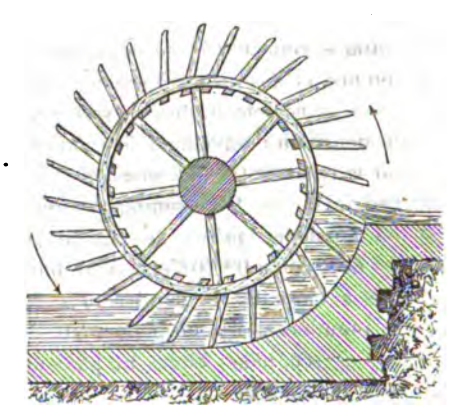


Fig. 2515.

lettes, le coursier circulaire et les bajoyers; cette eau est ainsi élevée jusqu'au sommet du coursier, où elle s'écoule dans un canal disposé pour la recevoir.

Les Romains se servaient de *roues* analogues sur lesquelles étaient disposées des boîtes en bois ou des jarres en terre qui s'emplissaient par immersion dans le courant et qui arrivées au sommet de la révolution laissaient tomber à côté de la *roue* leur contenu dans une auge qui conduit l'eau aux points auxquels elle est destinée.

Roue à rochet, roue qui porte à sa circon-

férence (fig. 2516) des dents inclinées et plus ou moins aiguës entre lesquelles peut pénétrer un levier *d*, appelé *rochet* ou *cliquet* mobile autour d'un axe *o* et constamment pressé par un ressort *r*. La *roue* tournant

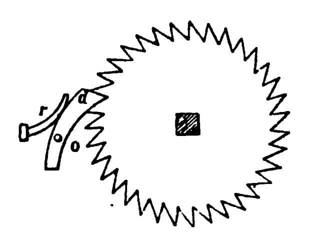


Fig. 2516.

dans le sens indiqué par la flèche, les dents soulèvent le cliquet et échappent en faisant fléchir le ressort; si l'on fait tourner la roue en sens contraire les dents viennent buter contre le cliquet maintenu par la pression du ressort et le mouvement est arrêté. On emploie les *roues à rochet* dans un grand nombre de machines.

Roue dentée, roue armée de dents sur sa circonférence et destinée à engrener avec une autre *roue* également dentée, soit pour lui transmettre un mouvement de rotation, soit pour le recevoir (voy. *Engrenage*).

Rouet, *s. m.* — 1° Assemblage circulaire de plusieurs pièces de charpente, madriers de 0m,10 à 0m,20 d'épaisseur, bien assemblés et chevillés et sur lesquels on pose la première assise de pierres ou de moellons à sec, pour fonder un puits ou un bassin de fontaine.

2° Enrayure de charpente ronde ou à pans, qui est posée à la base d'une flèche de clocher ou d'une lanterne de dôme.

3° Roue garnie de dents qui est placée sur l'arbre d'un moulin à vent ou à eau et qui engrène avec les fuseaux de la lanterne (voy. *Moulin*).

4° Garde ou garniture de serrure qui consiste en un morceau de tôle en arc de cercle et qui entre dans une fente ménagée à cet effet sur le panneton de la clef (voy. *Panneton*). Cette fente prend elle-même le nom de *rouet*.

Il y a, dans ce sens, plusieurs sortes de *rouets* :

Le *rouet simple*, qui n'est qu'une fente parallèle à la tige de la clef ;

Le *rouet à fond de cuve*, fente oblique à la tige de la clef ;

Le *rouet foncé*, le *rouet à faucillon* (voy. *Panneton*).

Rouge, *s. m.* — Couleur employée dans la peinture.

On distingue les *rouges* minéraux, à base d'oxyde de fer, d'oxyde de plomb, de cobalt, de mercure, etc., et les *rouges* végétaux extraits de la garance, des bois rouges, du carthame et de la cochenille.

Comme couleurs ferrugineuses nous citerons le *colcotar* ou *rouge d'Angleterre* (voy. *Colcotar*);

Les *ocres*, parmi lesquelles on distingue : les *ocres* proprement dites (voy. *Ocre*) ; le *rouge de Venise*, dont la teinte est plus belle que celle de l'ocre *rouge* ; le *rouge d'Anvers*, semblable au précédent ; le *bol d'Arménie* ou *terre de Lemnos* (voy. *Bol*).

Les sels de cobalt communiquent à certaines terres des teintes que l'on a utilisées pour la fabrication de couleurs rouges et roses très-belles : la *chaux métallique* ou arséniate de cobalt, couleur qui est inconnue en France, mais que l'on emploie très-fréquemment en Angleterre ; le *rose de cobalt*, obtenu par la calcination des sels de cobalt avec la magnésie.

Les couleurs à base de plomb sont les *miniums* (voy. ce mot).

Si l'on fond dans un creuset un mélange de 10 parties de minium et de 1 partie de colcotar, on obtient une matière d'un brun foncé qui prend une teinte rougeâtre et qu'on emploie quelquefois dans la peinture à l'huile.

Comme couleurs à base de mercure il faut signaler le *vermillon* ou cinabre et le *scarlet* (voy. ces mots).

Le *pourpre de Cassius* est une couleur aurifère obtenue en décomposant le chlorure d'or par le protochlorure et le biodure d'étain.

Le *réalgar* (voy. ce mot) est une couleur à base d'arsenic.

Parmi les *couleurs rouges végétales*, citons : la *laque de garance*, la *laque de Fer-*

nambouc, la *laque plate d'Italie* (voy. *Laque*);

Le *carthame*, qui provient d'une petite plante du même nom contenant deux matières colorantes, l'une jaune et l'autre rouge, que l'on extrait et que l'on mélange en y ajoutant de la colle. La teinte obtenue sert à la mise en couleur des parquets;

Le *carmin* et la *laque carminée* (voy. *Carmin*).

Rouille, *s. f.* — 1° Couche ocreuse d'hydrate d'oxyde de fer qui recouvre, au bout de quelque temps, la surface du fer mis en contact avec l'air humide.

2° Maladie des arbres qui se reconnaît à une poussière rouge dont les feuilles et la tige se sont recouvertes.

Rouleau, *s. m.* — 1° Morceau de bois fusiforme que les maçons poseurs, les bardeurs, les tailleurs de pierre, emploient pour conduire les blocs d'un endroit à un autre (fig. 2517). On dit aussi *roule*.

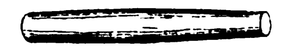


Fig. 2517.

2° Les charpentiers se servent de *rouleaux* cylindriques pour transporter des pièces que leur longueur et leur poids ne permettent pas de placer sur le *trinqueballe* (voy. ce mot).

La fig. 2518 montre, en projections horizontale et verticale, une pièce ainsi posée sur deux *rouleaux*.

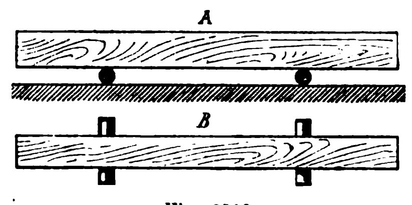


Fig. 2518.

Le transport se fait ainsi : on pousse la pièce avec les mains dans le sens de sa longueur. Avant que le bout de la pièce ait atteint le rouleau de droite, si le mouvement est de droite à gauche, on en place un troisième à l'autre extrémité. La pièce s'engage au-dessus de ce *rouleau* et abandonne le premier, qui doit être reporté en avant pour recevoir la pièce lorsqu'elle abandonnera le *rouleau* suivant. On voit ainsi qu' à l'aide de trois *rouleaux* seulement on peut faire parcourir au bois une distance quelconque.

On appelle *rouleaux sans fin* des *rouleaux* qui servent au transport de pièces de bois très-lourdes et qui se composent (fig. 2519) de deux fortes pièces méplates, maintenues parallèles au moyen de deux entretoises, qui leur sont assemblées à entailles et boulonnées. Ces deux pièces entrent, de toute leur épaisseur, dans les gorges creusées

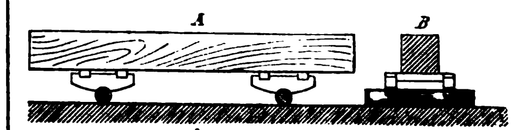


Fig. 2519.

autour du *rouleau*, dont les extrémités, frettées de fer, sont percées de mortaises pour embarrer les leviers au moyen desquels on le fait tourner.

On agit sur les deux *rouleaux* en même temps et dans le même sens ; on fait ainsi avancer la pièce dans la direction que l'on veut suivre.

3° Morceau de bois cylindrique ou en fuseau (fig. 2520) que l'on emploie pour

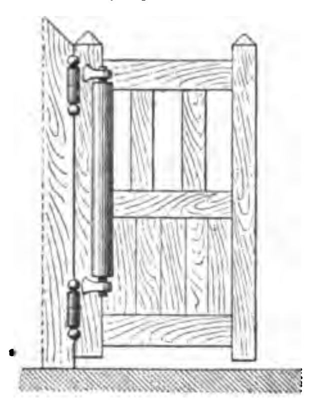
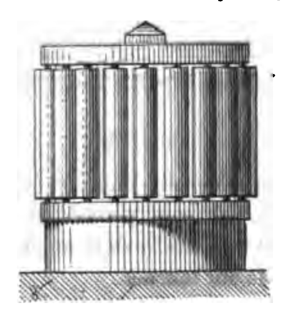


Fig. 2520.

empêcher les chevaux ou les moutons de se blesser soit quand ils sortent de l'écurie ou de la bergerie, soit lorsqu'ils y rentrent. Ils sont munis de deux tourillons engagés dans des tenons scellés dans le mur ou sur un des montants de la porte et tournant sur

eux-mêmes sous l'action du frottement des animaux, quand ils se portent à droite ou à gauche de l'axe de la baie. Ces *rouleaux* sont particulièrement utiles dans les écuries destinées à l'élevage, où sont enfermés des juments et des poulains.

Dans les parcs attenants aux marchés à bestiaux des abattoirs on place des tambours à *rouleaux* frotteurs qui facilitent l'écoulement des animaux et, par suite, leur comptage. Les *rouleaux* dont la fig. 2521 représente le plan et l'élévation sont placés à quelque distance de l'entrée des parcs, dans l'axe même de la porte.



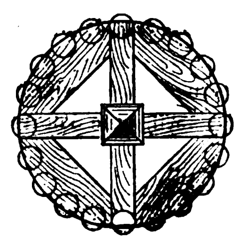


Fig. 2521.

4° *Rouleau* de paille nattée que les couvreurs attachent sur les échelles pour les empêcher de glisser et de casser les tuiles ou les ardoises.

5° Les serruriers nomment ainsi un fer carillon contourné en volute.

Ils appellent *faux rouleau* une barre de fer à laquelle on a donné la même forme et qui sert à rouler les autres dessus.

6° Table de plomb que les ouvriers roulent sur elle-même pour l'enlever du moule au moyen d'un bâton.

7° Cylindre de pierre ou de fonte qui se tire à bras d'homme et qui sert à aplanir les gazons.

On fait de même usage, pour égaliser l'empierrement des routes qui sont en cailloutis, de *rouleaux* de grande dimension auxquels on attelle des chevaux. En avant et en arrière du cylindre sont placés deux caisses que l'on emplit de pavés pour donner plus de poids à l'ensemble (voy. *Cylindre*).

Roulette, *s. f.* — 1° Petit disque de métal, de bois dur ou de corne, monté dans une chape et qui tourne soit dans un sens unique, soit dans tous les sens. On en place sous des objets que l'on veut pouvoir déplacer sans les soulever.

2° Instrument de mesure qui sert au lever des plans. C'est un long ruban d'un tissu de fil qui s'enroule autour d'un petit cylindre enfermé dans une boîte (fig. 2522) ou disque creux n'ayant sur la tranche qu'une ouverture étroite pour le passage du

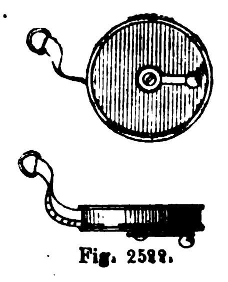


Fig. 2522.

ruban. En tirant le ruban par un anneau dont il est muni à son extrémité libre, on le fait sortir de la longueur dont on a besoin ; pour le faire rentrer, on agit sur une petite manivelle en cuivre fixée à l'axe du cylindre intérieur et qui lui donne un mouvement de rotation. Le ruban est divisé en mètres et centimètres ; on lui donne 10, 15 ou 20 mètres de longueur. La surface en est enduite d'une substance qui le préserve de l'humidité et en vertu de laquelle il ne peut s'allonger que par une tension beaucoup plus forte que celle nécessaire pour son usage.

Aujourd'hui les géomètres arpenteurs remplacent souvent la *roulette* par un ruban métallique muni de poignées.

Rouleur, *s. m.* — Ouvrier qui fait les transports à la brouette.

Roulons, *s. m.* — Barreaux ou échelons d'un râtelier (voy. ce mot).

Les *roulons* sont ordinairement en bois

de frêne ; ils ont $0^m,03$ à $0^m,04$ d'épaisseur sur $0^m,70$ à $0^m,80$ de long et s'assemblent dans la traverse haute et la traverse basse du râtelier.

Roulure, *s. f.* — Défaut dans la constitution des bois qui consiste en un manque de liaison entre deux couches annuelles. Il en résulte une solution de continuité qui s'étend quelquefois sur toute la circonférence de l'arbre. Le bois dit *bois roulé* se rompt plus facilement et, en outre, ces intervalles deviennent des réceptacles d'humidité et de pourriture ; les arbres atteints de ces défauts ne doivent donc pas être employés pour la construction.

Route, *s. f.* — Mot par lequel on désigne la partie du sol préparée pour faciliter les communications, par terre, entre les différents points importants d'un pays.

Si la *route* a peu d'étendue et si les points qu'elle relie entre eux sont peu importants, on lui donne le nom de *chemin* (voy. ce mot).

Dans la construction d'une *route* on s'attache à diminuer, autant que possible, les résistances qu'éprouvent les véhicules qui la parcourent. Pour atteindre ce but, il faut lui donner des rampes assez faibles et l'établir en matériaux durables et offrant aux roues une surface unie.

Les opérations nécessaires à l'exécution d'une *route* se divisent en trois classes : 1° les *études*, c'est-à-dire la détermination de la *direction* et du *tracé*, la recherche du *profil en long* et du *profil en travers* ; 2° les *terrassements* ; 3° l'*établissement de la chaussée*.

Une *route* se compose : 1° de la *chaussée*, partie centrale, consolidée à l'aide de matériaux capables de résister à l'action destructive des pieds des chevaux et des roues de voitures; 2° les *accotements*, parties qui servent à soutenir la chaussée de chaque côté et qui sont réservées au passage des piétons ; 3° des *fossés*, destinés à l'écoulement des eaux pluviales.

Considérations générales. On appelle : *axe de la route*, la ligne tracée au milieu de la surface de la chaussée; *profil en long*, l'intersection de la route par un plan vertical passant par l'axe ; *profil en travers*, une section faite par un plan perpendiculaire à l'axe.

Lorsque la *route* est en plaine, le profil transversal présente la forme d'un arc de cercle dont la flèche est ordinairement égale au moins au cinquantième de la corde.

Cette forme bombée produit deux pentes nécessaires à l'écoulement de l'eau, qui ne peut s'effectuer qu'avec une inclinaison de $0^m,02$ par mètre. Si la *route* est établie sur le revers d'une montagne, de façon à former précipice d'un côté, on l'incline d'une manière uniforme vers le coteau pour éviter les accidents. Le plus souvent même, on borde la *route*, du côté de la vallée, d'un petit mur ou d'un bourrelet en terre couvert de gazon.

Les eaux de la *route* et de la montagne sont reçues dans un fossé creusé entre les deux et peuvent être déversées du côté de la vallée, s'il est besoin, par de petits aqueducs établis sous la chaussée.

Quelquefois la *route* est construite en tranchée ; on la dispose alors de manière qu'elle offre une certaine concavité dans l'axe de laquelle les eaux se réunissent. Dans certains cas, on supprime les fossés, on incline les accotements vers la chaussée et celle-ci vers les accotements, ce qui produit, de chaque côté, un ruisseau dans lequel les eaux peuvent se rendre.

La plus grande pente que l'on doive donner à une *route*, dans le sens de la longueur, est fixée à $0^m,05$ par mètre. La pente minima est de $0^m,005$ pour que les eaux puissent s'écouler.

I. Études. La *direction* d'une *route* est l'indication des points principaux que cette *route* doit relier entre eux. Les points extrêmes sont fournis par l'administration et déterminés d'après des considérations militaires ou commerciales. Mais il est important, au point de vue de l'utilité publique et de l'économie d'exécution, de tenir compte des considérations de géographie physique, qui peuvent modifier notablement la direction prévue.

Lorsque la direction générale est bien fixée, on s'occupe de déterminer les points

compris entre les points principaux et cette opération constitue le *tracé*, pour lequel on doit choisir le trajet le plus court et le sol le plus favorable. Si rien ne s'y oppose on exécute le tracé en ligne droite. Si le terrain est accidenté et que, pour conserver la ligne droite, il faille acquérir des propriétés importantes ou faire des travaux coûteux, on étudie un tracé brisé qui évite au moins en partie ces inconvénients.

Dans le cas d'un sol très-accidenté, il faut, pour exécuter le tracé, un nivellement et un plan. Dans un pays de montagnes, la *route* doit suivre le fond des vallées à un niveau supérieur à celui des inondations. Lorsqu'elle doit descendre du faîte dans la vallée, on lui fait suivre le versant d'une chaîne secondaire.

Lorsque les divers points que doit relier la *route* sont ainsi fixés, on détermine les profils.

Dans le profil en long, si l'alignement est rectiligne il peut se présenter plusieurs cas : 1° de l'un des points on aperçoit l'autre; on trace alors la ligne avec des jalons; 2° d'un point intermédiaire on aperçoit les deux autres; on emploie encore les jalons et on procède par tâtonnements, jusqu'à ce qu'on arrive à faire passer un alignement par les deux points donnés. Si ces points sont cachés à la vue par des obstacles on lève un plan sur lequel on les rapporte.

On réunit deux alignements qui se coupent au moyen d'une courbe d'un rayon suffisant.

Le profil en long terminé, on fait le lever d'un certain nombre de profils en travers du terrain et on dessine, sur ces mêmes profils, le profil en travers de la route. Combinés avec le profil en long les profils en travers permettent de faire le cubage des déblais et des remblais à exécuter.

II. Terrassements. Les terrassements se composent de déblais et de remblais. Il y a toujours un grand avantage à se servir de la terre des premiers pour exécuter les seconds; mais quelquefois on ne le peut pas, soit à cause de la nature de la terre, soit parce que le lieu d'où on la tire est trop éloigné de celui où il faut l'employer. Dans ce cas, on a recours aux *retroussements* et aux *emprunts*, opérations qui consistent la première à transporter la terre des déblais sur un terrain voisin de la route, la seconde à déblayer un terrain également voisin de la route et près des points à remblayer.

III. Établissement de la chaussée : on distingue les *chaussées pavées* et les *chaussées en empierrement*.

Les premières sont les meilleures, mais les plus coûteuses ; aussi ne les emploie-t-on que pour les *routes* très-fréquentées. Elles sont formées d'une couche de matériaux volumineux taillés régulièrement, et rangés sur un lit de sable de $0^{m},15$ à $0^{m},20$ d'épaisseur et qui sont maintenus latéralement par des pavés de grande dimension appelés *bordures* ou *parements* (voy. *Pavage*).

Les *chaussées en empierrement* se composent de matériaux peu volumineux, irréguliers et qui s'enchevêtrent les uns dans les autres. Si le sol est peu résistant, on forme une fondation avec un rang de pierres, de grès ou de moellons plats qui répartissent la pression sur une plus grande surface. Au-dessus on dispose des pierres coniques, la plus petite base en haut; enfin on étale sur ces dernières des couches de cailloux roulés ou de pierres plus petites qui remplissent les vides et que l'on tasse avec des rouleaux compresseurs. Si le sol est résistant, on supprime la fondation et on place directement sur le terrain les pierres coniques. Dans les deux cas, on maintient ces pierres par des bordures. De plus, si la *route* est exposée à recevoir une grande quantité d'eau pendant les pluies ou qu'elle soit située sur le penchant d'une montagne, on établit, de distance en distance, des rigoles appelées *écharpes* ou des ruisseaux empierrés nommés *cassis*, qui sont disposés transversalement ou en biais par rapport à la chaussée et qui conduisent l'eau dans les fossés.

Le mode d'empierrement des chaussées a été perfectionné par l'adoption, presque générale aujourd'hui, du système de chaussées en cailloutis dites à la Mac-Adam (voy. *Cailloutis*).

C'est sur les accotements réservés aux piétons que sont placés les divers accessoires qui accompagnent ordinairement les *routes*, tels que les *plantations* et les *bornes kilométriques*. En outre, au croisement des *routes* sont disposés des poteaux ou des colonnes sur lesquelles sont indiqués le numéro, les points extrêmes de la *route* et la distance qui existe entre le croisement et les deux villes les plus rapprochées.

Historique des routes. Dès les temps les plus reculés la construction des *routes* fut considérée comme étant d'une grande importance. On cite une *route* très-ancienne qui existe encore entre Bagdad et Ispahan et qui remonterait au temps de Sémiramis. Les Égyptiens et les Grecs distinguaient plusieurs sortes de *routes* et donnaient le nom de *chemins royaux* à celles qui étaient d'un intérêt général.

Les Carthaginois passent pour avoir les premiers construits des *routes* pavées; mais on ne connaît pas les procédés qu'ils employaient à cet égard.

Les Romains adoptèrent ce système en le perfectionnant et nous croyons devoir donner ici quelques détails sur ce qu'on a appelé les *routes* ou *voies romaines*.

On les divise en *voies militaires*, plus souvent appelées *consulaires* ou *prétoriennes* et *voies vicinales*. Les premières étaient destinées à faciliter les mouvements des armées et à relier la capitale aux plus grandes villes du territoire et aux points stratégiques les plus importants.

La construction et l'entretien de ces *routes* étaient à la charge de l'État; aussi les établissait-on avec un tel soin que quelques-unes d'entre elles sont encore en bon état, malgré un défaut d'entretien qui a duré pendant plusieurs siècles.

Voici quels étaient les procédés mis en œuvre, notamment pour les voies appartenant à la période de l'empire.

Comme le roulage et la circulation étaient bien moins considérables chez les anciens Romains que chez les peuples modernes, la largeur que l'on donnait à la chaussée des *routes* de premier ordre était assez faible : 3^m,50 à 4 mètres en moyenne. On commençait par indiquer cette largeur en traçant deux petites tranchées peu profondes et parallèles appelées *sulci;* on creusait alors la terre entre ces deux limites jusqu'à ce que l'on arrivât à un sol résistant.

Dans le cas d'un terrain marécageux, on établissait un pilotis. L'encaissement formé prenait le nom de *gremium*. On y plaçait : 1° un lit (*statumen*) de pierres couchées à plat les unes à côté des autres et reliées quelquefois par du mortier; 2° un blocage (*rudus* ou *ruderatio*) composé de chaux, de petites pierres et de briques concassées; 3° le *nucleus* ou *noyau*, formé de sable et de chaux ou de sable et de terre glaise ou bien encore de chaux et de tuileaux grossièrement pulvérisés; cette couche, ainsi que la précédente, était fortement damée; 4° le *pavimentum*, que l'on faisait tantôt avec un béton de cailloux, tantôt avec un pavage en blocs irréguliers, posés sur mortier. La fig. 2523 représente une coupe faite sur la chaussée d'une voie romaine et qui montre les différentes couches qui la composaient.

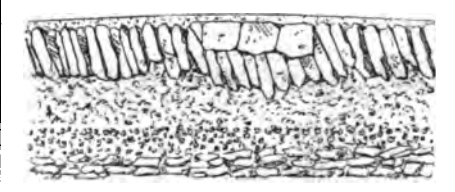


Fig. 2523.

Le milieu de la chaussée était bombé, ce qui lui avait fait donner le nom d'*agger*, qu'on appliquait quelquefois à toute la voie.

Cette chaussée, était encadrée et soutenue de chaque côté, par des pierres de bordure appelées *umbones* solidement enfoncées dans le sol; ces bordures comprenaient, de place en place, de gros blocs cunéiformes qui avaient sans doute pour objet d'aider les voyageurs à remonter à cheval.

Les voies romaines étaient divisées au moyen de pierres appelées *bornes* ou *colonnes milliaires* et qui portaient des inscriptions indiquant le nombre de lieues et de milles compris entre la ville voisine et le lieu où elles étaient posées (voy. ***Milliaire***).

A l'époque des invasions des Barbares l'entretien des *routes* que les Romains avaient établies dans toutes les provinces de leur vaste empire fut complétement abandonné; la plupart de ces voies furent détruites en partie ou en totalité. Charlemagne essaya de les rétablir; mais les travaux qu'il entreprit furent délaissés par ses successeurs. C'est à Philippe-Auguste que l'on attribue généralement la création du premier système de *grandes routes* en France. C'est de cette époque que date l'habitude de planter des arbres sur les grandes *routes*.

On construisait aussi sur les chemins des fontaines entourées de bancs de pierre. La guerre de Cent Ans amena la ruine d'un grand nombre de *routes*. Quelques efforts faits ensuite par le pouvoir royal en vue d'améliorer l'état des choses n'eurent pas de résultats sensibles.

Enfin Henri IV créa la charge de grand voyer et en revêtit Sully, qui fit réparer les *routes* et y rendit générale la plantation des ormes.

Louis XIV continua cette œuvre; Louis XV créa une administration spéciale pour les voies publiques et, sous Louis XVI, les *routes* se divisaient en quatre classes, suivant leur importance et leur largeur : les *routes* de la première classe avaient 42 pieds de largeur; celles de la deuxième avaient 36 pieds; celles de la troisième en avaient 30 et celles de la quatrième, 24 seulement.

Depuis le commencement du XIX[e] siècle il a été dépensé des sommes considérables pour ce genre de travaux d'utilité publique. On distingue aujourd'hui, en France, quatre catégories de *routes* :

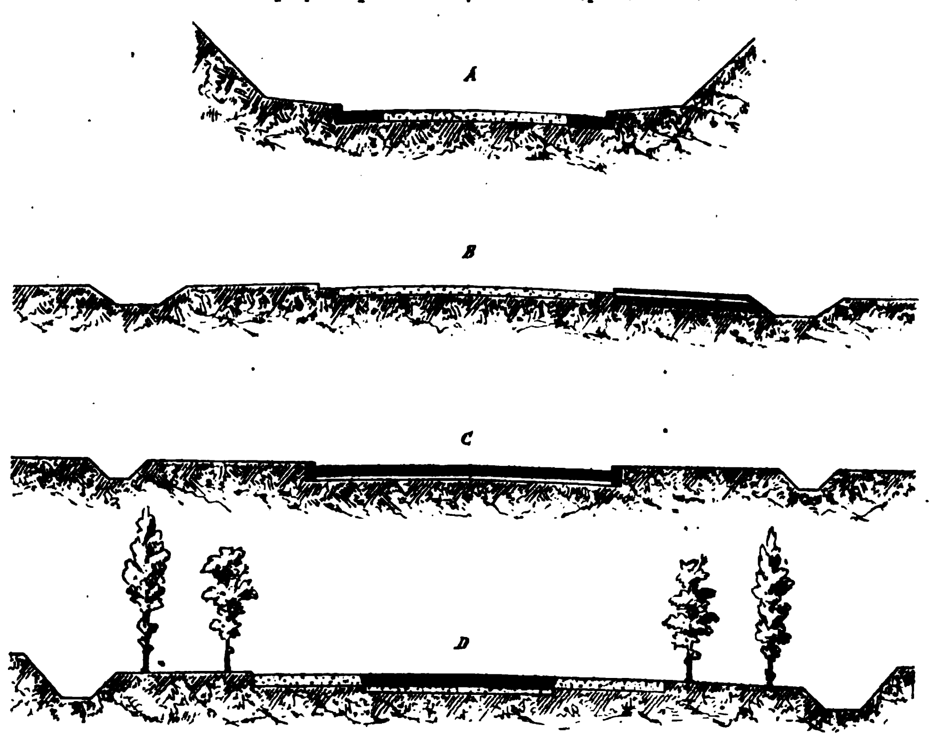


Fig. 2524.

1° Les *routes nationales*, qui sont exclusivement construites et entretenues aux frais de l'État. Elles se subdivisent en trois classes : la première comprend les *routes* qui conduisent de la capitale aux frontières et aux grandes villes maritimes; la deuxième, celles qui, suivant la même direction, ont une moindre importance; la troisième, toutes les *routes* qui assurent les communications d'intérêt général,

sans partir de la capitale pour arriver aux frontières. La largeur des unes et des autres n'est plus réglée aujourd'hui d'une manière uniforme : elle est déterminée, à chaque nouvelle création, par le décret même d'institution. Cependant, en général, on donne 14 mètres à la chaussée de celles *routes* spéciales, dites *routes stratégiques*, qui sont particulièrement destinées à faciliter les opérations militaires.

Nos *routes* sont généralement empierrées ou macadamisées, si ce n'est aux abords ou à la traversée des villes ou villages, où l'on emploie presque constamment le pavé.

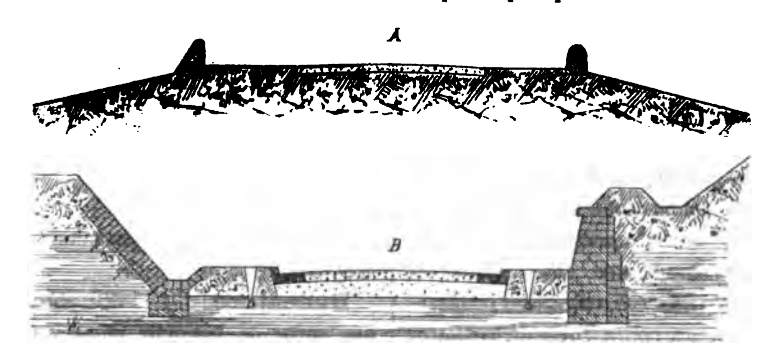


Fig. 2525.

de première classe, 12 mètres à celle de la deuxième et de 10 à 11 mètres à celle de la troisième.

2° Les *routes départementales* sont tracées pour l'utilité particulière des départements et entretenues à leurs frais.

3° Les *chemins de grande communication* sont entretenus aux frais des départements et des communes intéressées.

4° Les *chemins vicinaux* ou *communaux*, destinés à établir les communications utiles à l'intérêt privé des communes, sont ouverts et entretenus aux frais de ces communes.

Il existe, en outre, une catégorie de

Nous donnerons ici quelques profils types qui indiquent divers modes de construction de ces *routes*.

La fig. 2524 représente : en A une *route* avec empierrement, caniveaux et bordure en pierre; en B une route empierrée avec accotements surélevés, fossés et conduit souterrain pour l'écoulement des eaux de pluie; en C une *route* avec chaussée pavée, accotements surélevés et fossés; en D une *route* avec chaussée en pavés, bordures en empierrement, accotements plantés d'arbres et fossés d'écoulement. Ces profils sont ceux de *routes* en rase campagne.

Nous donnons (fig. 2525) en A une *route*

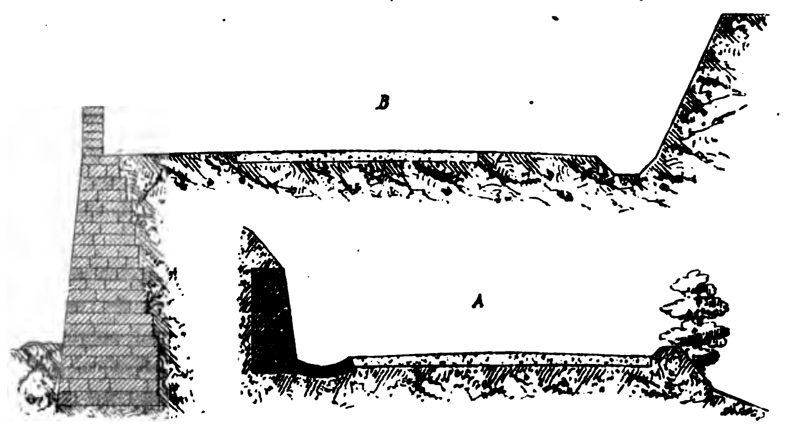


Fig. 2526.

en remblai avec chaussée empierrée, accotements et petits murs servant de garde-fous; en B un cas très-compliqué, celui d'une *route* en déblai établie dans un terrain argileux, aquifère, avec drainage, fondations en sable, fossés et murs de soutènement.

Les *routes* à flanc de coteau exigent souvent des dépenses considérables comme travaux de terrassements et de maçonnerie. La fig. 2526 représente, en A, une *route* empierrée avec bordure en talus du côté de la déclivité, rigole et mur de soutènement du côté du coteau; en B une *route* avec chaussée en empierrement, accotements, fossé du côté de la montagne et mur de soutènement de l'autre côté. Dans les traverses des villes ces voies sont ordinairement pavées et accompagnées de trottoirs; dans les bourgs ou villages, elles sont pavées ou empierrées avec rigoles pour l'écoulement des eaux.

Rouverain (*fer*). — Fer cassant à chaud.

Roux (*plâtres*). — Plâtres auxquels la fumée ou la suie ont donné un ton de bistre.

Pour détruire ou atténuer cette teinte, il faut appliquer plusieurs couches d'échaudage ou une couche d'essence pure.

Royal (*banc*) (voy. *Banc*).

Royaume ou **Loupe** (voy. *Loupe*).

Ruban, *s. m.* — Ornement de sculpture qui imite un ruban enroulé autour d'une baguette et qui se fait plus ou moins en relief, plus ou moins évidé (fig. 2527).

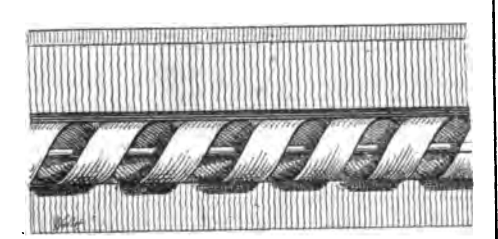


Fig. 2527.

Ces ornements peuvent être taillés en forme de feuilles ou ornés soit de perles (fig. 2528), soit d'autres motifs de décoration.

Rubrique. — Nom que Vitruve donne à une terre rouge dont les anciens tiraient une couleur et qui était certainement la

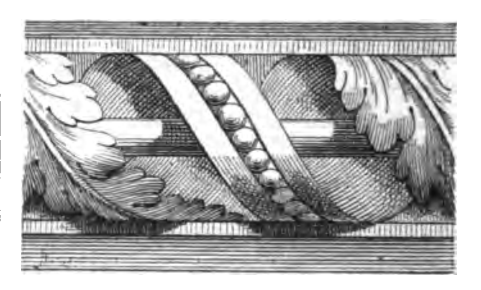


Fig. 2528.

terre ou craie rouge que nous nommons *sanguine*.

Rudenture, *s. f.* — On désigne ainsi une sorte de baguette plane ou arrondie dont on remplit souvent jusqu'au tiers les cannelures d'une colonne, que l'on appelle alors *colonne rudentée* (voy. *Cannelure*).

Rudération, *s. f.* — Nom que les anciens donnaient à ce que nous appelons aujourd'hui hourdage. Ils appliquaient ce terme particulièrement aux aires de planchers et de pavements.

Le mot latin *ruderatio* vient du mot *rudus* qui exprimait la couche de matériaux grossiers, pierrailles, formant une des couches des aires antiques et, en particulier, du pavement des *routes* (voy. ce mot).

Rue, *s. f.* — Voie de circulation ménagée, dans une ville, entre les maisons ou les bâtiments qui la bordent de chaque côté.

Selon leur grandeur, les *rues* prennent le nom de *boulevards* ou de *rues* proprement dites; les premiers sont, en général, plantés d'arbres. Les *rues* qui n'ont qu'une issue sont des *impasses*; les rues couvertes sont des *passages*.

Aujourd'hui toute *rue* nouvelle est pourvue, de chaque côté, de *trottoirs* dallés ou bitumés (voy. *Trottoirs*) et de ruisseaux pour l'écoulement des eaux. Les conduites d'alimentation d'eau et de gaz, les égouts, sont établis directement sous le sol de la *rue*.

Ce sol est tantôt pavé, tantôt recouvert d'un empierrement, de macadamisage ou même d'asphalte.

LÉGISLATION. Les *rues* et places publiques appartiennent au domaine public quand elles sont la continuation de chemins qui sont à la charge de l'État; au domaine municipal, lorsqu'elles sont à la charge de la commune.

Tant qu'une *rue* conserve sa qualité de voie publique, chacun peut y passer. De même les propriétaires riverains peuvent y ouvrir des baies, portes ou fenêtres, et y diriger leurs égouts, leurs gouttières, en se conformant toutefois aux règlements de voirie.

Il faut une autorisation du maire à celui qui veut établir sur *rue* un banc, un échafaudage, une plantation, barrière, escalier, hangar, enseigne, borne, balcon, terrasse et, en général, toute saillie fixe ou mobile. L'autorité peut même ordonner, par un arrêté, la suppression d'une ou plusieurs de ces saillies existant déjà.

Celui qui fait un trou ou une excavation sur le sol d'une voie publique ou y laisse des décombres ou matériaux est tenu de les éclairer pendant la nuit.

L'ouverture d'une *rue* nouvelle, l'élargissement, le nivellement, la réparation ou l'entretien d'une *rue* ancienne n'entraînent pas, pour les riverains, le droit à être indemnisés des incommodités et du préjudice qui en résultent pour eux.

Ruellée, *s. f.* — Solin de plâtre que les couvreurs établissent à l'extrémité d'un comble isolé et couvert en tuiles. La *ruellée* borde et termine le toit et rejette sur la couverture les eaux qui tomberaient sur le pignon.

Ruinure, *s. f.* — Entaille que font les charpentiers avec le ciseau ou la cognée dans les solives d'un plancher ou dans les poteaux d'une cloison pour retenir la maçonnerie des entrevous.

Ruisseau, *s. m.* — Sorte de canal formé par la rencontre de deux revers de pavés et qui sert à l'écoulement des eaux. Un *ruisseau* est composé de pavés appelés *jumelles* et *contre-jumelles* (voy. ces mots).

Rupture (voy. *Résistance des matériaux*).

Rurale (*exploitation*). — La première condition dont il y ait à s'occuper quand on veut établir le centre d'une exploitation *rurale*, c'est-à-dire la *ferme*, comprenant les bâtiments qui servent à l'habitation du maître, de sa famille et de ses gens et au logement des animaux entretenus, est le choix d'un emplacement salubre. Par conséquent, il est bon de construire sur un sol parfaitement sec dans un endroit abrité contre les vents d'ouest et du nord ou contre ceux qui amèneraient les émanations de pays marécageux. La ferme doit être située à proximité des terres arables de préférence aux bois et pâturages qui composent le domaine.

Le voisinage d'eaux potables est également nécessaire ; à leur défaut on creuse des puits artésiens.

Ces conditions générales étant observées, le constructeur se préoccupe d'abord de la situation relative des bâtiments.

La maison d'habitation, qui sert au logement du maître et de ses ouvriers, doit être orientée, dans nos pays, de manière que sa façade soit à l'est ou au sud. Un jardin potager et fruitier doit être attenant au logis.

M. Bouchard adopte plusieurs disposition différentes, suivant l'importance du domaine :

Dans les petites exploitations, si les bâtiments sont sur une seule ligne, la maison d'habitation se place au milieu ou à l'extrémité de la série de bâtiments dont cette ligne se compose.

Dans les exploitations moyennes, si l'étendue des bâtiments permet de les disposer sur les trois côtés d'un rectangle ou d'un carré, l'habitation est ordinairement placée sur le côté situé entre les deux autres, soit en avant, soit en arrière des autres bâtiments.

Dans les grandes exploitations, lorsque les constructions sont placées sur les quatre côtés d'un rectangle ou d'un carré, la maison d'habitation occupe l'un des côtés en totalité ou en partie. Si la cour était assez grande, il serait avantageux, dit M. Bouchard, de mettre l'habitation au centre de cette cour.

Les écuries, qui représentent une des parties les plus importantes de l'exploitation, doivent être le plus rapprochées possible de la maison d'habitation pour que la surveillance en soit facile. Si le domaine est assez considérable pour qu'il y ait plusieurs écuries, on les place à côté les unes des autres et toujours sous l'œil du maître.

Les mêmes conditions s'appliquent aux étables. Les bergeries, porcheries, clapiers, fenils et poulaillers permettent un peu plus de liberté dans le choix de leur emplacement.

Ces locaux peuvent être établis autour d'une cour spéciale qui prend le nom de basse-cour. Les *colombiers*, *apiers*, *magnaneries*, etc. (voy. ces mots), nécessitent des dispositions particulières.

Les *serres à outils* forment une des dépendances de la maison d'habitation. Les *hangars* et *remises* sont placés dans tous les endroits qui ne sont pas réservés pour d'autres usages. Les fenils doivent occuper un premier étage ménagé au-dessus des écuries et étables ou des bâtiments spéciaux qui en sont rapprochés autant que possible. Les *meules*, si elles ne sont pas dans l'enceinte du domaine, sont placées dans une cour spéciale parfaitement close par des murs ou des haies vives. La cour des *meules* est à proximité de la *grange à battre*. Celle-ci doit être éloignée des logements d'animaux. Les *gerbiers*, *séchoirs*, *graineries* peuvent être rapprochés de la maison d'habitation pour rendre la surveillance plus facile.

Les *locaux pour légumes* sont établis près du logis du maître ; la *fruiterie* à portée de la cuisine. Les *vendangeoirs*, *caves* et *celliers* se placent dans la partie la plus reculée de l'exploitation ; on les établit, en général, dans un même corps de bâtiment isolé avec des séparations. La *laiterie* doit être placée loin de tout ce qui est susceptible de charger l'air de miasmes fermentescibles et à proximité d'eau courante, d'un puits ou d'une source d'eau quelconque ; il faut que ce local soit rapproché autant que possible de la maison d'habitation. Il est bon de consacrer à la *boulangerie* un bâtiment spécial isolé. La *cuisine* doit toujours faire partie de l'habitation. Une *glacière* est construite dans un emplacement déterminé par les conditions de terrain favorables à son établissement. S'il y a une *distillerie* ou une *féculerie*, on la rejette aux extrémités de l'ensemble des constructions. La *blanchisserie* est renfermée dans un local particulier voisin de l'habitation, autant que le permet la disposition des eaux qui lui sont nécessaires. Quant à la *lingerie*, il la faut établir dans la maison du maître.

Des *réservoirs d'eau*, *mares*, *abreuvoirs* sont installés à proximité des bâtiments du domaine. Il est même convenable qu'un abreuvoir, si petit qu'il soit, trouve place dans la cour de l'exploitation.

Au point de vue de la distribution générale du domaine, il faut considérer que l'ensemble du bâtiment doit former un tout réuni dans une même enceinte générale, en évitant, tout à la fois, pour les constructions, une trop grande agglomération qui amènerait de la gêne dans le service et un éparpillement qui rend la surveillance difficile, le service plus mal fait, et laisse inutile un espace de terrain assez grand.

D'autre part, la continuité absolue des constructions, en même temps qu'elle s'oppose à toute extension ultérieure des bâtiments, est encore très-dangereuse, en cas d'incendie. Un espacement convenable est celui d'une dizaine de mètres entre chaque bâtiment.

Quoi qu'il en soit, on doit observer, comme règle générale, la séparation des bâtiments ruraux en trois groupes qui comprennent : le premier, l'habitation du maître ; le deuxième, le logement des animaux, et le dernier, les instruments et les produits.

La cour doit être aussi vaste, aussi sèche et aussi aérée que possible ; elle doit être close par des murs, des barrières ou des haies vives.

Une seule entrée suffit ordinairement ; dans les très-grandes exploitations on en établit deux, l'une pour les animaux, l'autre pour les produits. L'entrée unique doit être placée à côté ou en face de l'habitation

et le plus près possible de la cuisine et du cabinet du maître pour faciliter la surveillance. La porte est pleine ou à claire-voie ; elle est souvent surmontée par un bâtiment; dans le cas contraire, on y place un auvent qui l'abrite contre la pluie.

Le sol est pavé ou solidement cailloutė. Les bâtiments sont bordés soit par un trottoir en moellons durs, en grès, en briques à plat, en bitume ou même en béton, soit par un simple chemin pavé et incliné qui éloigne les eaux des constructions. Ces eaux sont conduites par des ruisseaux ou des rigoles à l'abreuvoir creusé dans la cour ou vers une mare ou un fossé d'écoulement placé à l'extérieur.

L'aménagement intérieur de la cour comprend principalement : la *fumière*, l'*abreuvoir*, le *puits*, les *loges de chiens de garde* et une *balance-bascule* pour peser les voitures et les animaux et qui est près de l'entrée sous un hangar.

Un potager clos d'une palissade ou, de préférence, par un mur peu élevé doit être à côté des bâtiments dans un bon terrain, exposé au soleil et dépourvu de grands arbres qui le couvriraient de leur ombrage et épuiseraient le sol par leurs racines.

Rustique, *s. m.* — Outil de tailleur de pierre qui sert à donner aux blocs l'aspect *rustique* et qui a la même forme que la *laye* ou *bretture* (voy. ce mot), mais avec des intervalles plus considérables entre les dents.

Cette opération est désignée sous le nom de *rustiquer*.

Rustique, adj. — Se dit d'un ouvrage de maçonnerie dans lequel les pierres sont laissées brutes, naturelles ou imitées.

S

Sable, *s. m.* — Matière provenant de la désagrégation des roches granitiques, des grès, des calcaires arénacés. Cette désagrégation se produit spontanément ou sous l'action mécanique des eaux sur les dépôts diluviens et les débris de toute nature qu'elles charrient.

Certains *sables* sont entièrement quartzeux, d'autres sont formés de la plupart des éléments du granit et du gneiss ; quelques-uns sont entièrement calcaires ; il en est enfin qui sont mêlés et d'autres volcaniques.

On distingue les *sables* en *sables gros, moyens, fins* et *très-fins*. On appelle *sable fin* celui dont les grains n'ont pas plus de $0^m,001$ de diamètre, et *sable gros* celui dont les grains ont de $0^m,001$ à $0^m,003$. Au delà c'est du *gravier*.

Au point de vue de l'origine, on nomme :

1° *Sables de rivière*, les *sables* qui se tirent du lit des cours d'eau ;

2° *Sables de la mer*, ceux qui proviennent des grèves de la mer;

3° *Sables fossiles*, de *carrière* ou de *fouille*, ceux qui, produits d'anciennes révolutions du globe, forment de vastes dépôts en un grand nombre de points où ils ont été transportés par les eaux ;

4° *Sables vierges* ou *arènes*, ceux qui n'ont point été charriés et qui résultent,

comme nous l'avons dit plus haut, de la décomposition spontanée de roches arénacées, feldspathiques ou argileuses.

Les *sables* s'emploient, dans les constructions, pour faire du mortier, pour former les joints des pavés et quelquefois pour asseoir des fondations.

Leur action sur la chaux est purement mécanique ; ils s'y attachent par leurs aspérités, modèrent son retrait, préviennent les gerçures, augmentent la dureté des chaux hydrauliques et diminuent celle des chaux grasses. Quant au ciment, ils en retardent la prise.

De la bonne qualité du *sable* dépend la bonne confection du mortier. On doit donc éprouver cette matière avant d'en faire usage ; les *sables* argileux, terreux ou vaseux, placés dans l'eau, la troublent ; les sables purs, au contraire, n'en atténuent, en aucune façon, la limpidité ; on ne doit donc s'en servir qu'après les avoir débarrassés, par le lavage, de toutes matières étrangères.

Les *sables de la mer*, à cause des propriétés hygrométriques qu'ils doivent au sel dont ils sont imprégnés, ne peuvent être employés dans toutes les constructions où l'on veut éviter l'humidité, qu'après avoir été lavés à grande eau ou exposés, pendant plusieurs années et par couches minces, à l'action des pluies.

Le *sable de rivière* se passe à la claie ; il est regardé comme le plus pur.

Le *sable de terrain* ou *sable fossile* peut être employé avantageusement à la fabrication des mortiers si on le choisit sans mélange de terre ; on en reconnait la qualité à ce qu'il doit être rude au toucher, crier lorsqu'on le serre dans la main et ne pas la salir.

Le *sable* qui provient de la pulvérisation du grès ne doit jamais être employé à moins d'une nécessité absolue.

On appelle *sable mouvant, sable bouillant, sable boulant* ou simplement *boulant* une couche sablonneuse tellement imbibée d'eau qu'elle n'a pas plus de consistance que la vase.

Sabler, *v. a.* — Étendre du *sable* sur l'aire d'une allée de jardin, d'une cave ou de tout autre endroit.

Sablière, *s. f.* — 1° Nom que l'on donne, concurremment avec celui de *sablonnière*, à une carrière de sable.

2° On désigne ainsi des pièces de bois horizontales que l'on place haut et bas dans un pan de bois pour recevoir les assemblages des poteaux, décharges, tournisses, qui entrent dans la composition de cet ouvrage (voy. *Pan de bois*).

On appelle : *Sablière haute*, celle qui se trouve à la partie supérieure de chaque étage et qui porte les solives de chaque plancher ;

Sablière basse, celle qui repose, à rez-de-chaussée, sur les parpaings ;

Sablière de chambrée, une *sablière* qui, à chaque étage, joue le rôle de *sablière* basse et repose sur les abouts des solives.

Le même nom s'applique à une pièce soutenue par des corbeaux en pierre et qui est placée le long d'un mur pour supporter les abouts des solives d'un plancher (voy. *Lambourde*).

On appelle encore ainsi les pièces accolées à une poutre à laquelle elles se relient à l'aide d'étriers en fer et qui reçoivent dans des entailles les abouts des solives d'un plancher. Cet assemblage de pièces constitue une poutre armée (voy. *Poutre*).

On emploie souvent ce terme pour désigner les *plates-formes* qui reçoivent les pieds des chevrons d'un comble.

Sablière de jouée, pièce qui, dans la charpente d'une lucarne, est placée en retour du chapeau et reçoit les assemblages des tournisses (voy. *Lucarne*).

Sablon, *s. m.* — Sable que l'on n'emploie pas pour faire le mortier parce qu'il est trop fin.

Le sable dragué dans la Seine, à Paris, est en partie du *sablon*.

Sabot, *s. m.* — 1° Garniture de métal avec laquelle on enveloppe l'extrémité d'une pièce de charpente, soit un *pilot* (voy. ce mot), soit un arbalétrier.

La forme que l'on donne aux *sabots*, dans les fermes en bois ou en métal, peut

être très-variée ; nous en donnerons seulement ici quelques exemples :

La fig. 2529 représente un *sabot* en fonte qui reçoit les extrémités supérieures de deux arbalétriers en bois. C'est une

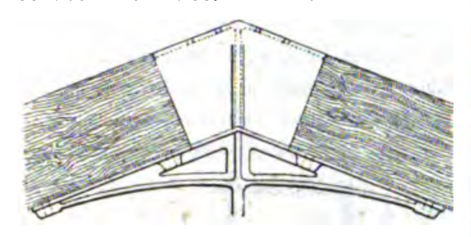


Fig. 2529.

double boîte prismatique quadrangulaire dont les deux compartiments sont séparés sur l'axe par une cloison verticale également en fonte.

Le pied de ces arbalétriers est reçu de même dans un *sabot* de fonte.

Ces pièces peuvent être évidées, comme le montre la fig. 2530, qui représente, à l'échelle de 0m,0025, un *sabot* de ce genre, vu de face en A et de profil en B, et qui repose sur les points d'appui.

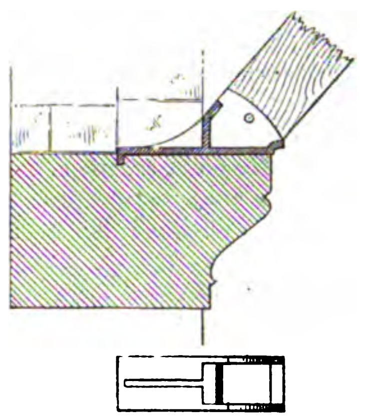


Fig. 2530.

D'autres pièces que les arbalétriers peuvent être ainsi garnies de boîtes en métal ; nous donnons (fig. 2531), en plan et en élévation, un *sabot* de fonte qui reçoit le pied d'une jambe de force appuyé sur un corbeau encastré dans le mur.

Dans les fermes en fer, les sommets des arbalétriers sont ordinairement réunis au moyen de plaques boulonnées (voy. *Faîtage*).

Quelquefois on emploie des *sabots* de *buttée*, comme celui que représente la

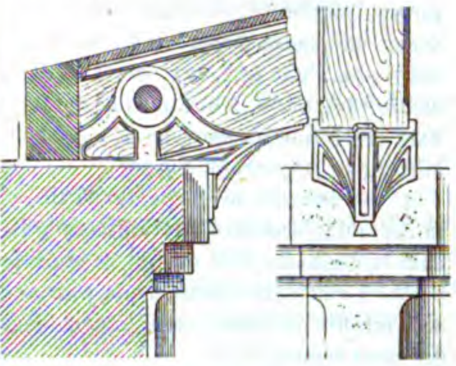


Fig. 2531.

fig. 2532, qui est formé d'une pièce de fonte à section conique, évidée seulement à la partie supérieure et percée de deux

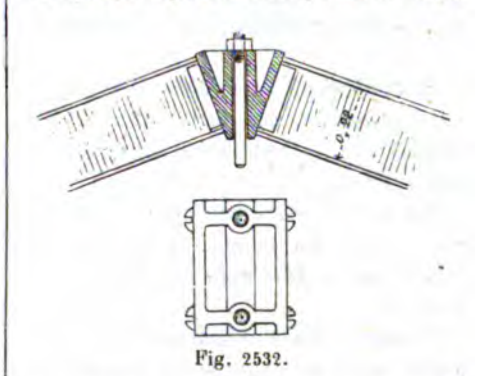


Fig. 2532.

trous pour recevoir les branches de l'étrier auquel se rattache le poinçon.

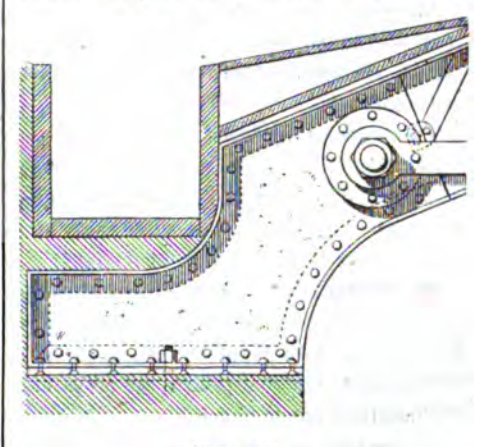


Fig. 2533.

Comme exemple de *sabot* recevant le pied des arbalétriers en métal, celui que

nous donnons (fig. 2533), au vingtième, garnit l'extrémité inférieure d'un arbalétrier en poutre armée. Il est relié par des rivets, d'une part, aux fers à T de la poutre, de l'autre, à une plaque de fonte fixée elle-même au moyen de forts boulons sur la maçonnerie d'appui.

2° On désigne de même la partie en saillie d'une marche palière qui est prise dans la masse du bois ou qui y est rapportée. Le *sabot* fait partie de la courbure de l'échiffre et reçoit aussi l'assemblage des deux limons.

3° Morceau de bois dans lequel les maçons emboîtent un calibre pour pousser une moulure en plâtre (voy. *Calibre*).

Sac, *s. m.* — Poche en toile ouverte par le haut et dans laquelle on apporte au chantier de construction le plâtre et le ciment.

Sacraire, *s. m.* — Mot qui vient du latin *sacrarium*, désignant, chez les Romains, tout endroit où l'on conservait des objets sacrés.

Cet endroit correspondait particulièrement, dans un temple, à ce que l'on appelle la *sacristie* dans les églises chrétiennes.

Ce même nom de *sacrarium* était donné à une espèce de chapelle ou oratoire domestique placé dans une maison particulière.

Au moyen âge, on désignait ainsi des réduits voûtés, situés près du chœur des églises et dans lesquels on renfermait les vases sacrés.

Très-souvent la sacristie servait de *sacraire*, cette dernière pièce était privée d'issue à l'extérieur de l'édifice ; elle s'ouvrait sur l'église et était close par une porte étroite et soigneusement ferrée [1].

Sacristie, *s. f.* — Pièce qui fait corps avec une église ou est attenante à cet édifice et qui sert au dépôt des objets sacrés ; c'est là aussi que les prêtres se préparent et s'habillent pour officier.

La *sacristie* est ordinairement de plain-pied avec l'église et située près du chœur. Elle est revêtue de lambris et garnie d'armoires et de tables.

La fig. 2534 représente le plan du rez-de-chaussée de la *sacristie* nouvelle de Notre-Dame de Paris, construite par M. Viollet-Le-Duc. C'est un édifice à deux étages relié à la cathédrale par un double portique.

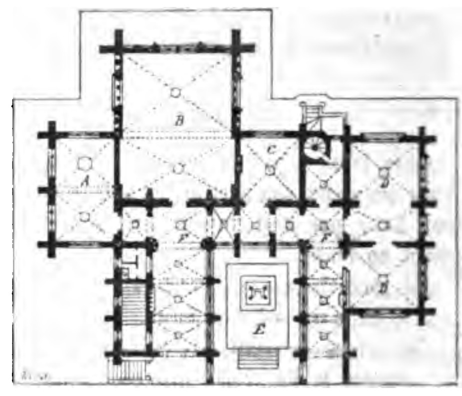


Fig. 2534.

Le rez-de-chaussée comprend : A, la *salle capitulaire*, au-dessus de laquelle se trouve le *trésor* ; B, la grande *sacristie* du chapitre ; C, le *vestiaire*, avec la chambre de l'archevêque au-dessus ; D, la *sacristie* de la paroisse ; E, la cour ; F, le cloître ; à ce dernier correspond, au premier étage, le logement du prêtre sacristain.

Cet édifice a été construit dans le style de l'église, c'est-à-dire de la fin du XIIIe siècle.

Safran, *s. m.* — Matière colorante employée par les doreurs et qui est extraite des pistils de la fleur du safran.

Cette couleur sert pour les vermeils. On doit le choisir nouveau, bien sec et d'un rouge franc.

On appelle *safran d'Allemagne* ou *carthame* une matière colorante extraite d'une plante appelée *carthamus tinctorius* et que les peintres mélangent avec parties égales de *curcuma* pour la mise en couleur des parquets.

Safre (*bleu de*) (voy. *Smalt*).

Saillie, *s. f.* — Avance que font sur le nu des murs les divers membres d'architecture, soit sans encorbellement, comme

[1] Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire raisonné d'architecture.*

les pilastres, les tables, les chambranles, les cadres, les plinthes, les bandeaux, les archivoltes, les architraves, etc., soit avec encorbellement, comme les corniches, les balcons, les trompes, les fermes de pignon, etc.

Des prescriptions administratives ont, depuis longtemps, été édictées au sujet des *saillies* et se trouvent résumées dans l'ordonnance royale du 24 décembre 1823, que nous donnons ici tout entière, vu l'importance qu'elle a pour tous les constructeurs.

Ordonnance du Roi portant règlement sur les saillies, auvents et constructions semblables à permettre dans la ville de Paris, du 24 décembre 1823.

Louis, etc.

Vu l'ordonnance du bureau des finances de Paris, du 14 décembre 1725, portant détermination des saillies à permettre dans cette ville ;

Vu les lettres patentes du 22 octobre 1733, concernant les droits de voirie ;

Vu les lettres patentes du 31 décembre 1781, ordonnant l'exécution de différents règlements relatifs à la voirie de Paris ;

Vu le décret du 27 octobre 1808, etc.

TITRE PREMIER.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

ART. 1er. Il ne pourra, à l'avenir, être établi, sur les murs de face des maisons de notre bonne ville de Paris, aucune saillie autre que celles déterminées par la présente ordonnance.

ART. 2. Toute saillie sera comptée à partir du nu du mur au-dessus de la retraite.

TITRE II.

DIMENSIONS DES SAILLIES.

ART. 3. Aucune saillie ne pourra excéder les dimensions suivantes :

SECTION PREMIÈRE.

Saillies fixes.

Pilastres et colonnes en pierre.	Dans les rues au-dessous de huit mètres de largeur	0m,03
	Dans les rues de huit à dix mètres de largeur	0m,04
	Dans les rues de douze mètres de largeur et au-dessus	0m,10

Lorsque les pilastres et les colonnes auront une épaisseur plus considérable que les saillies permises, l'excédant sera en arrière de l'alignement de la propriété, et le nu du mur de face formera arrière-corps à l'égard de cet alignement ; toutefois les jambes étrières ou boutisses devront toujours être placées sur l'alignement.

Dans ce cas, l'élévation des assises de retraite sera réglée, à partir du sol :

Dans les rues de dix mètres de largeur et au-dessous, à	0m,80
Dans celles de dix à douze mètres de largeur, à	1m,00
Dans celles de douze mètres et au-dessus, à	1m,15
Grands balcons	0m,80
Bornes, chardons, artichauts et fraises	0m,80
Auvents de boutique	0m,80
Petits auvents au-dessus des croisées	0m,25
Bornes dans les rues au-dessous de dix mètres de largeur	0m,50
Bornes dans les rues de dix mètres et au-dessus	0m,80
Bancs de pierre aux côtés des portes des maisons	0m,60
Corniches en menuiserie sur boutique	0m,50
Abat-jour de croisée, dans la partie la plus élevée	0m,33
Moulinets de boulanger et poulies	0m,50
Petits balcons y compris l'appui des croisées	0m,22
Seuils, socles	0m,22
Colonnes isolées en menuiserie	0m,16
Colonnes engagées en menuiserie	0m,16
Pilastres en menuiserie	0m,16

Barreaux et grilles de boutique... 0m,16
Appui de boutique 0m,16
Tuyaux de descente ou d'évier.... 0m,16
Cuvettes 0m,16
Devanture de boutique, toute espèce d'ornements compris.............. 0m,16
Tableaux, enseignes, bustes, reliefs, montres, attributs, y compris les bordures, supports et points d'appui. 0m,16
Jalousies 0m,16
Persiennes ou contrevents........ 0m,11
Appuis de croisée............... 0m,08
Barres de support................ 0m,08

(Les parements de décoration au-dessus du rez-de-chaussée n'auront que l'épaisseur des bois appliqués au mur.)

SECTION II.

Saillies mobiles.

Lanternes ou transparents avec potence......................... 0m,75
Lanternes ou transparents en forme d'applique....................... 0m,22
Tableaux, écussons, enseignes, montres, étalages, attributs, y compris les supports, bordures, crochets et points d'appui 0m,16
Appuis de boutique, y compris les barres et crochets.................... 0m,16
Volets, contrevents ou fermetures de boutique 0m,16

ART. 4. Les saillies déterminées par l'article précédent pourront être restreintes suivant les localités.

TITRE III.

DISPOSITIONS RELATIVES A CHAQUE ESPÈCE DE SAILLIE.

SECTION PREMIÈRE.

Barrières au-devant des maisons.

ART. 5. Il est défendu d'établir des barrières fixes au-devant des maisons et de leurs dépendances, quelles qu'elles puissent être, tant dans les rues et places que sur les boulevards, à moins qu'elles ne soient reconnues nécessaires à la propreté et qu'elles ne gênent point la circulation.

La saillie de ces barrières ne pourra, dans aucun cas, excéder un mètre et demi.

ART. 6. Les propriétaires auxquels il aura été accordé la permission d'établir des barrières seront obligés de les maintenir en bon état.

SECTION II.

Bancs, pas, marches, perrons, bornes.

ART. 7. Il ne sera permis de placer des bancs au-devant des maisons que dans les rues de dix mètres de largeur et au-dessus. Ces bancs seront en pierre, ne dépasseront pas l'alignement de la base des bornes, et seront établis, dans toute leur longueur sur maçonnerie pleine et chanfreinée.

ART. 8. Il est défendu de construire des perrons en saillie sur la voie publique.

Les perrons actuellement existants seront supprimés, autant que faire se pourra, lorsqu'ils auront besoin de réparation.

Il ne sera accordé de permission que pour les pas et marches, lorsque les localités l'exigeront. Ces pas et marches ne pourront dépasser l'alignement de la base des bornes. En cas d'insuffisance de cette saillie, le propriétaire rachètera la différence du niveau en se retirant sur lui-même. Néanmoins les propriétaires des maisons riveraines des boulevards intérieurs de Paris pourront être autorisés à construire des perrons au-devant desdites maisons, s'il est reconnu qu'ils soient absolument nécessaires, et que les localités ne permettent pas aux propriétaires de se retirer sur eux-mêmes. Ces perrons, quelle qu'en soit la forme, ne pourront, sous aucun prétexte, excéder un mètre de saillie, tout compris, ni approcher à plus d'un mètre de distance de la ligne extérieure des arbres de la contre-allée.

ART. 9. Il est permis d'établir des bornes aux angles saillants des maisons formant encoignure de rue ; mais lorsque ces encoignures seront disposées en pan coupé de soixante centimètres au moins et d'un

mètre au plus de largeur, une seule borne sera placée au milieu du pan coupé.

SECTION III.

Grands balcons.

ART. 10. Les permissions d'établir de grands balcons ne seront accordées que dans les rues de dix mètres de largeur et au-dessus, ainsi que dans les places et carrefours, et ce d'après une enquête *de commodo et incommodo.*

S'il n'y a point d'opposition, les permissions seront délivrées. En cas d'opposition, il sera statué par le conseil de préfecture, sauf le recours au conseil d'État.

Dans aucun cas, les grands balcons ne pourront être établis à moins de six mètres du sol de la voie publique.

Le préfet de police sera toujours consulté sur l'établissement des grands et petits balcons.

SECTION IV.

Constructions provisoires, échoppes.

ART. 11. Il pourra être permis de masquer par des constructions provisoires ou des appentis tout renfoncement entre deux maisons, pourvu qu'il n'ait pas au delà de huit mètres de longueur, et que sa profondeur soit au moins d'un mètre. Les constructions ne devront, dans aucun cas, excéder la hauteur du rez-de-chaussée et elles seront supprimées dès qu'une des maisons attenantes subira retranchement.

Il est permis de masquer par des constructions légères, en forme de pan coupé, les angles de toute espèce de retranchement au-dessus de huit mètres de longueur, mais sous la même condition que ci-dessus pour leur établissement et leur suppression.

Le préfet de police sera toujours consulté sur les demandes formées à cet effet.

ART. 12. Il est expressément défendu d'établir des échoppes en bois ailleurs que dans les angles et renfoncements hors de l'alignement des rues et places.

Toutes les échoppes existantes qui ne sont point conformes aux dispositions ci-dessus seront supprimées lorsque les détenteurs actuels cesseront de les occuper, à moins que l'autorité ne juge nécessaire d'en ordonner plus tôt la suppression.

SECTION V.

Auvents et corniches de boutique.

ART. 13. Il est défendu de construire des auvents et corniches en plâtre au-dessus des boutiques. Il ne pourra en être établi qu'en bois, avec la faculté de les revêtir extérieurement de métal ; toute autre manière de les couvrir est prohibée.

Les auvents et corniches en plâtre actuellement établis au-dessus des boutiques ne pourront être réparés. Ils seront démolis lorsqu'ils auront besoin de réparation et ne seront rétablis qu'en bois.

SECTION VI.

Enseignes.

ART. 14. Aucuns tableaux, enseignes, montres, étalages et attributs quelconques, ne seront suspendus, attachés ni appliqués, soit aux balcons, soit aux auvents. Leurs dimensions seront déterminées, au besoin, par le préfet de police, suivant les localités.

Il pourra néanmoins être placé sous les auvents, des tableaux ou plafonds en bois, pourvu qu'ils soient posés dans une direction inclinée.

Tout étalage formé de pièces d'étoffe disposées en draperie et guirlande, et formant saillie, est interdit au rez-de-chaussée. Il ne pourra descendre qu'à trois mètres du sol de la voie publique.

Tout crochet destiné à soutenir des viandes en étalage devra être placé de manière que les viandes ne puissent excéder le nu des murs de face, ni faire aucune saillie sur la voie publique.

SECTION VII.

Tuyaux de poêle et de cheminée.

Art. 15. A l'avenir, et pour toutes les maisons de construction nouvelle, aucun tuyau de poêle ne pourra déboucher sur la voie publique.

Dans l'année de la publication de la présente ordonnance, les tuyaux de poêle, crêtes et autres qui débouchent sur la voie publique, seront supprimés, s'il est reconnu qu'ils peuvent avoir une issue intérieure. Dans le cas où la suppression ne pourrait avoir lieu, ces mêmes tuyaux seraient élevés jusqu'à l'entablement, avec les précautions nécessaires pour assurer leur solidité et empêcher l'eau rousse de tomber sur les passants.

Art. 16. Les tuyaux de cheminée en maçonnerie et en saillie sur la voie publique seront démolis et supprimés, lorsqu'ils seront en mauvais état, ou que l'on fera de grosses réparations dans les bâtiments auxquels ils sont adossés.

Les tuyaux de cheminée en tôle, en poterie et en grès, ne pourront être conservés extérieurement sous aucun prétexte.

SECTION VIII.

Bannes.

Art. 17. La permission d'établir des bannes ne sera donnée que sous la condition de les placer à trois mètres au moins au-dessous du sol, dans sa partie la plus basse, de manière à ne pas gêner la circulation. Leurs supports seront horizontaux. Elles n'auront de joues qu'autant que les localités le permettront, et les dimensions en seront déterminées par l'autorité.

Les bannes devront être en toile ou en coutil, et ne pourront, dans aucun cas, être établies sur châssis.

La saillie des bannes ne pourra excéder un mètre cinquante centimètres.

Dans l'année de la publication de la présente ordonnance, toutes les bannes qui ne seront pas conformes aux conditions exigées plus haut seront changées, réduites ou supprimées.

SECTION IX.

Perches.

Art. 18. Les perches et étendoirs des blanchisseurs, teinturiers, dégraisseurs, couverturiers, etc, ne pourront être établis que dans les rues écartées et peu fréquentées, et après une enquête *de commodo* ou *incommodo*, sur laquelle il sera statué comme il a été dit en l'article 10, ci-dessus.

SECTION X.

Éviers.

Art. 19. Les éviers pour l'écoulement des eaux ménagères seront permis, sous la condition expresse que leur orifice extérieur ne s'élèvera pas à plus d'un décimètre au-dessus du pavé de la rue.

SECTION XI.

Cuvettes.

Art. 20. A l'avenir et dans toutes les maisons de construction nouvelle, il ne pourra être établi en saillie sur la voie publique aucune espèce de cuvettes pour l'écoulement des eaux ménagères des étages supérieurs.

Dans les maisons actuellement existantes, les cuvettes placées en saillie seront supprimées lorsqu'elles auront besoin de réparation, s'il est reconnu qu'elles peuvent être établies à l'intérieur.

Dans le cas contraire, elles seront disposées, autant que faire se pourra, de manière à recevoir les eaux intérieurement, et garnies de hausses pour prévenir le déversement des eaux et toute éclaboussure au-dessous.

SECTION XII.

Constructions en encorbellement.

Art. 21. A l'avenir, il ne sera permis aucune construction en encorbellement ; et

la suppression de celles qui existent aura lieu toutes les fois qu'elles seront dans le cas d'être réparées.

SECTION XIII.

Corniches et entablements.

ART. 22. Les entablements et corniches en plâtre, au-dessus de seize centimètres de saillie, seront prohibés dans toutes les constructions en bois.

Il ne sera permis d'établir des corniches et entablements de plus de seize centimètres en saillie, qu'aux maisons construites en pierre ou moellon, sous la condition que ces corniches seront en pierres de taille ou en bois, et que la saillie n'excédera pas, dans aucun cas, l'épaisseur du mur à sa sommité.

On pourra permettre des corniches ou entablements en bois sur les pans de bois.

Les entablements ou corniches des maisons actuellement existantes qui auront besoin d'être reconstruites en tout ou en partie seront réduits à la saillie de seize centimètres, s'ils sont en plâtre, et ne pourront excéder en saillie l'épaisseur du mur à sa sommité, s'ils sont en pierre ou bois.

SECTION XIV.

Gouttières saillantes.

ART. 23. Les gouttières saillantes seront supprimées en totalité dans le délai d'une année, à partir de la publication de la présente ordonnance.

Il ne sera perçu aucun droit de petite voirie pour les tuyaux de descente qui seront établis en remplacement des gouttières saillantes supprimées dans ce délai.

SECTION XV.

Devantures de boutique.

ART. 24. Les devantures de boutique, montres, bustes, reliefs, tableaux, enseignes et attributs fixes, dont la saillie excède celle qui est permise par l'article 3 de la présente ordonnance, seront réduits à cette saillie, lorsqu'il y sera fait quelques réparations.

Dans aucun cas, les objets ci-dessus désignés qui sont susceptibles d'être réduits ne pourront subsister, savoir : les devantures de boutique, au delà de neuf années, et les autres objets, au delà de trois années, à compter de la publication de la présente ordonnance.

Les établissements du même genre qui sont mobiles seront réduits dans l'année.

Seront supprimées dans le même délai toutes saillies fixes placées au-devant d'autres saillies.

ART. 25. Il n'est point dérogé aux dispositions des anciens règlements concernant les saillies, ni au décret du 13 août 1810 concernant les auvents de spectacles et de l'esplanade des boulevards, en tout ce qui n'est pas contraire à la présente ordonnance.

Ordonnance de police rendue pour l'exécution de l'ordonnance royale du 24 *décembre* 1823, *sur les saillies.*

Du 9 juin 1824.

NOUS, *préfet de police,*

Vu 1° l'ordonnance royale du 24 décembre 1823, concernant les saillies sur la voie publique dans la ville de Paris;

2° La loi des 16-24 août 1790, titre XI, art. 3, § Ier ;

3° L'article 471 du Code pénal, § 4, 5, 6 et 7 ;

4° Les règlements généraux relatifs à la petite voirie ;

5° L'article 21 de l'arrêté du gouvernement du 12 messidor an VIII (1er juillet 1800).

Attendu qu'il importe pour l'exécution de l'ordonnance du 24 décembre de prescrire les formalités particulières auxquelles doit donner lieu sa publication,

Ordonnons ce qui suit :

SECTION PREMIÈRE.

ART. 1er. L'ordonnance du roi du 24 décembre dernier, portant règlement sur les

saillies, auvents et constructions semblables à permettre dans la ville de Paris, sera imprimée et affichée.

SECTION II.

Saillies à établir.

Art. 2. Il est défendu à tous propriétaires, locataires, entrepreneurs et autres, d'établir, ni de faire établir, aucun objet en saillie sur la voie publique, sans en avoir obtenu la permission du préfet de police, pour ce qui concerne la petite voirie.

Art. 3. Les permissions seront délivrées sur les demandes des parties intéressées, après que les droits de petite voirie auront été acquittés.

L'espèce, le nombre et les dimensions des objets à établir devront, autant que faire se pourra, être indiqués dans les demandes. On sera tenu d'y joindre les plans qui seront jugés nécessaires.

Art. 4. Il est défendu d'excéder les limites et les dimensions fixées par les permissions, et d'établir d'autres objets que ceux qui y seront spécifiés.

Il est enjoint, en outre, de remplir exactement les conditions particulières qui seront exprimées dans les permissions.

Art. 5. Les emplacements affectés à l'affiche des lois et actes de l'autorité publique ne devront être couverts par aucune espèce de saillie.

Art. 6. Il est défendu de dégrader ni masquer les inscriptions indicatives des rues et des numéros des maisons.

Dans le cas où l'exécution des ouvrages nécessiterait momentanément la dépose des inscriptions de rue, il ne pourra y être procédé qu'avec l'autorisation de M. le préfet de la Seine.

Les numéros des maisons qui auront été effacés ou dégradés à l'occasion des mêmes ouvrages seront rétablis, en se conformant aux règlements sur la matière.

Art. 7. Il est également défendu de dégrader ni déplacer les tentures et boîtes des réverbères de l'illumination publique, ni rien entreprendre qui puisse empêcher ou gêner le service de l'allumage.

Si l'établissement des saillies nécessitait le déplacement desdites tentures ou boîtes, ce déplacement ne pourra être fait que par l'entrepreneur général de l'illumination et d'après l'autorisation du préfet de police.

Art. 8. Toute saillie, qui ne reposerait pas sur le sol, sera fixée et retenue de manière à prévenir toute espèce d'accident.

Art. 9. Il sera procédé à la vérification et au récolement des saillies par les commissaires de police des quartiers respectifs, ou par l'architecte commissaire, et les architectes inspecteurs de la petite voirie, qui dresseront, à ce sujet, des procès-verbaux ou rapports qu'ils nous transmettront.

SECTION III.

Saillies établies.

Art. 10. Toute saillie établie en vertu d'autorisation ne pourra être renouvelée ni réparée sans la permission du préfet de police, en ce qui concerne la petite voirie.

Les permissions seront délivrées, ainsi qu'il est dit à l'article 3 de la présente ordonnance, et à la charge de se conformer aux dispositions des articles 4, 5, 6, 7 et 8 ; ce qui sera constaté de la manière prescrite en l'article 9.

Art. 11. Les propriétaires seront tenus de faire enlever toutes les saillies actuellement existantes qui masquent les inscriptions des rues et les numéros des maisons.

Le remplacement de ces saillies sur d'autres points ne pourra avoir lieu sans une autorisation de la préfecture de police.

Art. 12. Toute saillie, actuellement existante et non autorisée, sera supprimée, si mieux n'aiment les propriétaires ou locataires se pourvoir de la permission nécessaire pour la conserver.

Les permissions ne seront accordées que suivant les formalités, et aux mêmes charges et conditions que celles indiquées

en la deuxième section de la présente ordonnance.

Art. 13. Il est défendu de repeindre, ni faire repeindre aucune saillie, sans déclaration préalable au commissaire de police du quartier. A défaut de déclaration, les saillies repeintes seront considérées comme saillies nouvelles, s'il n'y a preuve contraire et, comme telles, sujettes au droit.

SECTION IV.

Dispositions particulières concernant certaines saillies.

Perches.

Art. 14. Les perches dont l'établissement sera autorisé seront supprimées sans délai dans le cas où les impétrants changeraient de domicile ou renonceraient à la profession qui exigeait l'usage de cette saillie.

Il est défendu de déposer sur les perches des linges, étoffes et autres matières tellement mouillées que les eaux puissent tomber dans la rue.

Lanternes ou transparents.

Art. 15. A l'avenir, les lanternes ou transparents ne pourront être suspendus à des potences au moyen de cordes et poulies. Ils seront accrochés aux potences par des anneaux et crochets de fer, ou supportés par des tringles en fer contenues dans des coulisses et arrêtées avec serrure ou cadenas.

Les transparents actuellement munis de cordes et poulies seront établis conformément aux dispositions ci-dessus, lorsqu'ils seront renouvelés.

Art. 16. Les transparents ne seront mis en place que le soir, et seront retirés aux heures où ils cessent d'éclairer.

Art. 17. Il est défendu de suspendre, pendant le jour, aux cordes des transparents, des pierres, plombs ou autres matières pouvant, par leur chute, blesser les passants.

Bannes.

Art. 18. Les bannes ne seront mises en place qu'au moment où le soleil donnera sur les boutiques qu'elles sont destinées à abriter. Elles seront ôtées aussitôt que les boutiques ne seront plus exposées aux rayons du soleil.

Néanmoins les bannes placées au-devant des boutiques, sur les quais, places et boulevards intérieurs, pourront être conservées dans le cours de la journée, s'il est reconnu qu'elles ne gênent point la circulation.

Étalages.

Art. 19. Les crochets, tringles, planches et toute saillie servant aux étalages de viandes, formés par les marchands bouchers, charcutiers et tripiers, seront enlevés dans le délai d'un mois à compter de la date de la présente ordonnance.

Art. 20. Les étalages formés de tonneaux, caisses, tables, bancs, châssis, étagères, meubles, et autres objets journellement déposés sur le sol de la voie publique au-devant des boutiques, sont expressément interdits.

Décrottoirs.

Art. 21. Il est défendu d'établir en saillie, sur la voie publique, des décrottoirs au-devant des maisons et boutiques.

Ceux actuellement existants seront supprimés dans le délai de huit jours.

SECTION V.

Dispositions générales.

Art. 22. Le pavé de la voie publique, dégradé ou dérangé à l'occasion des établissements, réparations, changements ou suppressions de saillies, sera rétabli aux frais des propriétaires, locataires ou entrepreneurs, par l'un des entrepreneurs du pavé de Paris, et non par d'autres, sous la

direction de l'ingénieur en chef chargé de cette partie.

ART. 23. Les permissions de petite voirie seront délivrées sans que les impétrants puissent en induire aucun droit de concession de propriété, ni de servitude sur la voie publique, mais à la charge au contraire de supprimer ou réduire les saillies au premier ordre de l'autorité, sans pouvoir prétendre aucune indemnité, ni la restitution des sommes payées pour droit de petite voirie.

ART. 24. Les saillies autorisées devront être établies dans l'année à compter de la date des permissions.

Dans le cas contraire, les permissions seront périmées et annulées, et l'on sera tenu d'en prendre de nouvelles.

ART. 25. Les contraventions aux dispositions de la présente ordonnance seront constatées par des procès-verbaux ou rapports qui nous seront transmis, pour être pris telle mesure qu'il appartiendra.

ART. 26. Les propriétaires, locataires et entrepreneurs sont responsables, chacun en ce qui le concerne, des contraventions au présent règlement.

ART. 27. Les ordonnances de police contenant les dispositions relatives aux saillies sous les galeries du Palais-Royal et des rues Castiglione et Rivoli, sous les piliers des halles et dans tous les passages ouverts au public sur des propriétés particulières, continueront d'être observées.

Sain (*bois*). — Bois qui n'a pas les maladies, vices ou défauts qui en interdisent l'usage dans les constructions.

Saint-Leu. — Pierre calcaire tendre des environs de Paris qui s'extrait de carrières situées sur les bords de l'Oise.

On distingue trois espèces de *Saint-Leu :* le *Saint-Leu* proprement dit, la pierre de *Trouy* et le *vergelet,* qui portent la même hauteur de banc, de 0m,65 à 1 mètre. Ces pierres pèsent moyennement 1648 kilogrammes le mètre cube.

Saint-Nom. — Localité de Seine-et-Oise d'où l'on extrait une pierre calcaire classée parmi les roches très-dures.

Il y a plusieurs variétés de cette pierre ; celle que l'on appelle *roche fine* est employée dans les travaux publics et porte de 0m,48 à 0m,60 de hauteur de banc. Elle pèse 2392 kilogrammes le mètre cube.

Sainte-Anne. — On comprend sous cette dénomination un groupe de marbres à fond noirâtre veiné de gris et de blanc et que l'on tire principalement de la Belgique.

Sainte-Marguerite. — Localité de Seine-et-Marne qui fournit un calcaire appartenant à la classe des *roches.*

On tire cette pierre de carrières situées près de Montereau et on en distingue trois qualités différentes : les deux premières sont une espèce d'albâtre à teinte grise ou de marbre à fond jaune antique ; on les emploie pour colonnes, pilastres et, en général, pour tous ouvrages de marbrerie. La troisième variété possède une teinte claire, un grain très-fin ; elle est susceptible de prendre un beau *poli* et convient pour tous travaux de choix. Cette roche pèse, en moyenne, 2750 kilogrammes le mètre cube.

Salle, *s. f.* — Ce mot, qui signifie, à proprement parler, espace relativement vaste et couvert, désigne une très-grande pièce d'habitation privée, de palais ou d'édifice public, destinée à un usage déterminé et qui prend différents noms, suivant l'emploi que l'on en fait.

Les demeures somptueuses, chez les Romains, renfermaient des *salles* qui prenaient les noms de *triclinia, œci* (voy. *Maison*), *exedræ,* et qui, selon Vitruve, devaient avoir une longueur égale au double de leur largeur.

Les Grecs avaient des *salles* appelées *cyzicènes* (voy. ce mot) qui devaient avoir en longueur et en largeur assez d'espace pour qu'on pût y placer commodément deux tables en regard l'une de l'autre.

Pendant le moyen âge, la *salle* était, dans une habitation, tout à la fois ce que sont aujourd'hui le *salon* et la *salle à manger ;* c'était la pièce où l'on recevait et où l'on mangeait.

On distinguait : la *salle basse,* située à rez-de-chaussée, pour les gens et les familiers; la *salle haute,* au premier étage, pour le maître et les siens.

Dans les palais épiscopaux la *salle basse* était l'officialité, la *salle haute* servait aux grandes réunions diocésaines, synodes, assemblées du clergé et, au besoin, elle était convertie en *salle de banquet*.

Dans les châteaux des seigneurs laïques, les deux *salles* superposées se retrouvent toujours destinées l'une, la *salle basse*, à loger les troupes de la garnison autres que les défenseurs d'élite qui se trouvaient dans la *salle haute* dite *grande salle*.

Aussi la première de ces deux pièces n'était nullement en communication avec les défenses, tandis que la seconde donnait généralement accès à tous les grands appartements, aux tours et fronts de la défense.

Ainsi la *salle* était une des parties essentielles de tout édifice civil au moyen âge, depuis la *grande salle* des palais épiscopaux et châteaux féodaux, jusqu'à la *salle* où le bourgeois de la ville prend ses repas et reçoit ses amis et les gens d'affaires.

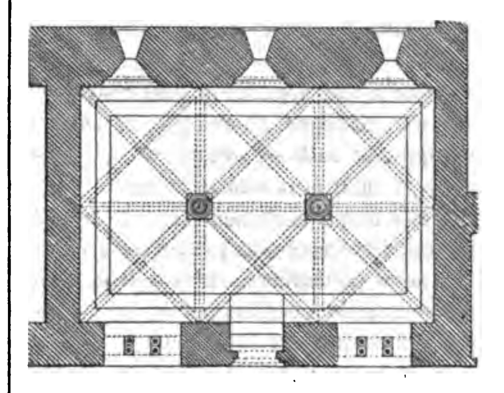
Les hôtels de ville avaient la *salle commune*.

Les monastères même possédaient des *salles* dites *capitulaires* et destinées à la réunion des religieux pour traiter des affaires de la communauté. Ces *salles capitulaires* ont ceci de particulier que leurs deux dimensions, longueur et largeur, sont moins disproportionnées que dans les pièces dont nous venons de parler, quelques-unes même sont carrées.

Les *salles capitulaires* des monastères français s'ouvrent sur le cloître et proche de l'église ordinairement.

Nous en donnons ici un exemple, choisi dans l'ouvrage de M. Revoil sur l'architecture romane et qui appartient à l'abbaye de Thoronet, dans le département du Var.

La fig. 2535 représente, en plan, cette *salle capitulaire*, adossée au transsept gauche de l'église, et qui, ayant son entrée au milieu d'une des galeries du cloître, prend jour sur elle au moyen de deux grandes arcades garnies de trois arcatures, reposant sur des colonnettes accouplées avec chapiteaux de forme cubique. Deux colonnes isolées et des consoles engagées dans les murs supporten les retombées de six voûtes d'arêtes. Un double rang de gradins règne sur les trois faces; trois ouvertures cintrées, à large évasement, éclairent cette pièce du côté de la campagne.



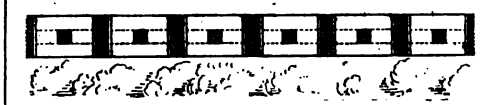


Fig. 2535.

La tradition des *salles* se conserva très-tard dans les châteaux; on en trouve le témoignage dans les *galeries* telles que celle dite de Henri II, à Fontainebleau, la galerie de marbre à Versailles, qui rappellent la *grande salle* des résidences seigneuriales du moyen âge.

Aujourd'hui le mot *salle* est appliqué à des pièces de destinations très-diverses appartenant aux édifices publics ou privés.

Toutefois un certain nombre de monuments publics, les hôtels de ville par exemple, ont conservé l'usage de très-grandes *salles* destinées à des réunions nombreuses, à des fêtes et à des banquets; nous citerons, par exemple, la grande *salle* qui existait, avant l'incendie de cet édifice, à l'hôtel de ville de Paris; c'était l'une des plus vastes *salles* qu'il y eût dans cette ville. La *salle des Pas perdus* du Palais de justice, est également remarquable entre toutes par ses proportions.

Les grands palais offrent aussi des *salles* que l'on peut regarder comme étant les

salles principales pour l'étendue et la richesse ; mais l'ensemble de ces édifices n'est, à proprement parler ; qu'une suite de *salles* auxquelles on a donné des noms tirés de leur usage ou de l'objet principal de leur décoration : *salle des gardes, salle du conseil, salle du Trône, salle de l'horloge, salle d'Apollon,* etc.

Dans les maisons particulières, ce nom devient d'une application plus restreinte; on n'y distingue guère que la *salle à manger*, la *salle de compagnie* ou *salon* (voy. ce mot) et la *salle de billard.*

Nous ferons seulement ici une énumération des pièces auxquelles on a donné des noms particuliers, suivant leur destination, dans les édifices publics ou privés, en commençant par ces derniers.

Salle à manger, pièce qui, dans les maisons de quelque importance, est souvent séparée de l'appartement et placée à rez-de-chaussée ; il y en a même, dans ce cas, ordinairement deux, l'une pour la famille, l'autre pour les jours de réception. Celle-ci doit être vaste, de forme rectangulaire, pour qu'on puisse y placer une longue table, bien éclairée et chauffée, s'il est possible, par un calorifère placé dans les caves. Autant qu'on le peut, il faut donner à cette pièce une vue agréable, sur un jardin, par exemple. Le sol est souvent pavé en carreaux de marbre ou de toute autre matière pour faciliter les lavages.

Les *salles à manger* des petits appartements, comme on en fait tant aujourd'hui, dans des espaces aussi resserrés, à Paris surtout, sont planchéiées, pourvues d'un poêle calorifère avec chauffe-assiettes et revêtues souvent de lambris ou faux lambris à hauteur d'appui.

Une des portes de la *salle à manger* doit conduire à la cuisine, mais par un corridor, pour éviter les émanations provenant de cette dernière pièce. Un office est souvent attenant à la salle à manger.

Salle de billard, pièce qui, dans une maison de ville ou de campagne, contient un jeu de billard. Cette *salle* peut être totalement isolée de l'intérieur , par exemple, dans un pavillon séparé qui ne communiquerait que par une galerie avec l'appartement, mais si elle est renfermée dans celui-ci elle doit être placée près de la *salle à manger.* La forme du billard étant oblongue entraîne celle de la *salle* qui le contient.

Il faut, au minimum, $1^{m},60$ entre le mur et le bord du billard sur les quatre côtés pour la facilité du jeu. Cette sorte de pièce est ordinairement boisée et garnie d'armoires dans lesquelles on range les objets nécessaires à ce jeu. On doit y supprimer les glaces et tous autres ornements fragiles.

Salle de bain, petite pièce qui, dans les grands appartements, renferme un bassin et une cuve pour se baigner. Les parois doivent être revêtues de matériaux faciles à nettoyer.

Salle des gardes, pièce de l'appartement d'un prince ordinairement placée entre les salons d'attente et le salon des huissiers. Cette *salle* doit être vaste, simple, élevée et bien aérée, garnie seulement d'un râtelier d'armes, de banquettes et d'une ou plusieurs tables.

Salle de bal, salle qui ne se trouve guère que dans les grands palais ou qui est spécialement affectée aux bals publics. Dans le premier cas, c'est une vaste galerie renfermant une estrade pour les musiciens. Les *salles* publiques doivent être très-vastes, oblongues ou carrées, l'orchestre étant placé soit au milieu, soit sur l'un des côtés. Des estrades ou des galeries permettent de circuler au pourtour de l'espace réservé aux danseurs; des tribunes forment même souvent une seconde galerie au-dessus de la première.

La décoration doit être élégante, le sol parqueté, l'éclairage abondant.

Salle de concert, vaste pièce dont le programme rentre dans celui des salles précédentes.

Salle de spectacle, synonyme de *Théâtre.* On appelle plus spécialement la *salle,* la partie d'un théâtre (voy. ce mot) où sont assis les spectateurs.

Salle d'armes, galerie qui sert de magasin d'armes et dans laquelle on dispose

des armures dans un ordre symétrique, des armes de tous genres en trophées, pilastres, colonnes, pyramides, frises, etc.

On donne le même nom ou celui de *salle d'escrime* à certains locaux où l'on apprend à tirer les armes.

Salle des Pas perdus, principal vestibule d'un *palais de justice* (voy. ce mot).

Salle d'audience, vaste *salle* dans laquelle siége le tribunal rendant la justice (voy. *Chambre*, *Palais de justice*).

Salle capitulaire, *salle* dans laquelle se réunit le chapitre d'une cathédrale ou d'un monastère pour traiter des affaires de l'église ou de la communauté.

Salle de lecture (voy. *Lecture*).

Salle d'hôpital, *salle* où sont placés les lits des malades (voy. *Hôpital*).

Salle des morts, pièce dans laquelle sont déposés les cadavres des malades morts à l'hôpital, en attendant le service qui doit se faire à la chapelle avant l'enterrement.

La *salle des morts*, à cet effet, est placée à côté de la chapelle et près d'une porte de sortie. Elle est ordinairement attenante à une *salle d'autopsie*.

Salle d'asile (voy. *Asile*).

Salle de police, chambre d'arrêt qui fait partie d'une caserne et dans laquelle sont enfermés, pour un temps assez court, les militaires coupables de fautes légères.

Salon, *s. m.* — Pièce qui, dans un appartement, est ordinairement la plus grande et toujours la plus ornée. Le *salon* est encore la *salle de compagnie*, c'est-à-dire de réunion, celle où l'on reçoit les visiteurs et dans laquelle on rassemble, par conséquent, le plus possible d'objets de commodité, d'agrément, de goût et de luxe.

La grandeur de cette pièce se règle d'après la grandeur même de l'habitation. Dans les palais, elle doit occuper une grande étendue, en raison de l'importance de l'édifice et des réunions nombreuses qui doivent y avoir lieu, et même on l'accompagne de plusieurs autres pièces appelées aussi *salons*. Ce dernier usage a été adopté dans toutes les habitations luxueuses.

On distingue alors le *grand* et le *petit salon*. Les grands hôtels et les palais renferment au moins : 1° un *salon d'attente* avec deux portes communiquant l'une au cabinet de travail du maître, l'autre avec les salons de réception ; 2° un *anti-salon* ou *petit salon*, dans lequel sont introduits les visiteurs privilégiés et qui sert pour les jours de réunion intime ; 3° le *grand salon*.

La forme donnée aux *salons* est très-variée et aucune règle n'existe à cet égard, bien que la forme quadrangulaire paraisse la plus naturelle et soit, en effet, la plus ordinaire. Un grand nombre d'appartements ont des *salons* circulaires et, dans ce cas, la façade est construite de manière à former une partie demi-circulaire en saillie. On a même fait des *salons* ovales et octogonaux.

La décoration, s'il y a plusieurs *salons* qui se succèdent, doit être graduée dans sa richesse, comme les dimensions doivent aussi l'être dans leur étendue, pour que le *salon* principal soit en même temps le plus magnifique.

Salon à l'italienne, *salon* qui comprend deux étages dans sa hauteur et qui reçoit ordinairement le jour par des fenêtres pratiquées dans l'étage supérieur.

Salon de treillage, espace que l'on dispose dans les bosquets d'un jardin, que l'on entoure et que l'on couvre de treillages en fer ou en bois sur lesquels on attache des plantes grimpantes.

Salpêtre, *s. m.* — Efflorescence d'aspect laineux et blanchâtre, légèrement acide, et qui recouvre les murs, surtout à leur pied, lorsqu'ils sont placés dans des conditions d'humidité prolongée. Ces murs sont dits salpêtrés.

Le *salpêtre* ou nitrate de potasse a pour effet, si les murs sont recouverts de peinture, de faire tomber celle-ci en écailles plus ou moins étendues.

LÉGISLATION. Comme le salpêtre sert à la fabrication de la poudre, le propriétaire qui veut démolir est tenu de prévenir le maire dix jours à l'avance, pour que le salpêtrier puisse, s'il y a lieu, extraire des matériaux le *salpêtre* qu'ils peuvent contenir.

Sanctuaire, *s. m.* — 1° Partie des temples antiques dans laquelle se trouvait placée la statue du dieu.

2° Dans les églises catholiques on désigne ainsi la portion du chœur qui est ordinairement surélevée, contient le maître-autel et est close par une balustrade ou chancel. C'est là que se tiennent le célébrant et les ministres du culte pendant l'office (voy. *Chancel, Chœur*).

Sandaraque, *s. f.* — Résine ou gomme-résine qui s'extrait des genèvriers d'Espagne, d'Italie et d'Afrique et qui est la base de tous les vernis à l'alcool, sauf ceux à la gomme laque. La *sandaraque* est la meilleure des résines pour la composition de ces vernis et leur donne toute la solidité désirable.

Sang-de-dragon, *s. m.* — Résine sèche, friable, de couleur rouge de sang caillé, et qui entre dans la composition des vernis communs, auxquels elle donne une teinte foncée à cause de sa couleur.

On l'emploie aussi pour falsifier le vermillon.

Sanguine, *s. f.* — Minerai de fer ou fer oxydé rouge qui a l'aspect d'une pierre rougeâtre, dure, pesante et qui se présente sous la forme d'aiguilles longues et pointues.

On nomme aussi la *sanguine* pierre *hématite* et l'on en fait des *brunissoirs* pour polir les métaux.

Une des variétés de fer oxydé rouge fournit la *sanguine* employée pour faire des crayons.

Santé (*maison de*). — Hôpital que l'on range dans la classe des *hospices* (voy. ce mot) et qui sert d'asile aux aliénés.

Autrefois ces malades étaient séquestrés dans les prisons ou les hôpitaux et généralement traités comme des animaux malfaisants. Ils étaient mal vêtus, mal nourris, et couchaient sur la paille, dans des réduits presque entièrement privés d'air et de lumière.

Aujourd'hui, au contraire, des établissements spéciaux existent pour ces malheureux et ont été, depuis une cinquantaine d'années, l'objet des études sérieuses de médecins éminents, qui ont rédigé, à cet égard, des programmes détaillés à l'usage des architectes.

Nous résumerons ici, en quelques lignes, les principes généraux indiqués par Max Parchappe, dans son ouvrage intitulé : *Des principes à suivre dans la fondation et la construction des asiles d'aliénés.*

Le premier de ces principes est celui qui consiste dans la séparation effective des diverses catégories de malades, que l'on place, à cet effet, dans des quartiers distincts comprenant : habitation de jour et de nuit, salle de travail et de conversation, promenoir à l'air libre et à l'abri, cabinets de toilette et d'aisance, salle de bains. Cette dernière installation peut faire partie d'une construction spéciale reliée par des galeries aux divers quartiers de l'établissement, système de centralisation qui est en usage aujourd'hui dans la plupart des asiles d'aliénés.

L'habitation se divise en habitation de jour et habitation de nuit, la première comprenant, dans chaque quartier, au moins une pièce qui puisse servir aux malades successivement de réfectoire, de chauffoir, de salle de travail et de distraction.. L'habitation de nuit, qui était autrefois pour tous les aliénés exclusivement la cellule, est devenue le dortoir commun pour tous les convalescents, pour les vieillards, pour les infirmes et pour les tranquilles.

L'habitation de nuit dans les cellules est maintenant réservée aux malades agités.

Les petits dortoirs de six, huit, dix et douze places sont les plus convenables de tous dans l'intérêt du bien-être des malades; ils permettent d'opérer un classement secondaire et facilitent la surveillance.

Certaines habitations individuelles de nuit sont réservées à des malades qui ne sont pas agités : ce sont des pièces qui doivent se rapprocher, par leurs dispositions, des chambres à coucher ordinairement employées dans la vie commune.

Toutefois ce n'est que par exception qu'on y établit une cheminée.

Le problème le plus difficile qui se présente est celui de l'installation des habitations individuelles destinées aux aliénés agités.

Cette question a été l'objet des études persévérantes des médecins aliénistes ; la réunion des cellules ou *cabanons* dans un lieu complétement séparé des autres parties de l'établissement est le système que l'on a généralement adopté.

Le promenoir à air libre doit avoir des dimensions proportionnées au nombre des habitants du quartier dont il fait partie, présenter une pente suffisante pour l'écoulement des eaux pluviales, être sablé, planté d'arbres, orné de gazon et même de fleurs.

Il est convenable que le promenoir couvert ne soit pas établi de manière à occuper les quatre côtés du promenoir libre, cette disposition donnant au quartier un aspect claustral sévère et triste. D'autre part, on peut reprocher aux promenoirs couverts placés le long de la façade des habitations de quartier d'intercepter le libre accès et de la lumière et de l'air. La meilleure disposition est celle qui consiste dans deux galeries latérales conduisant du rez-de-chaussée au côté du promenoir libre d'où l'on peut découvrir la campagne.

Les cabinets d'aisances offrent une installation délicate, pour laquelle il est rare que l'on ait obtenu des résultats satisfaisants dans la plupart des établissements d'aliénés. Le plus simple est de les disposer comme dans les maisons particulières, dans les conditions indispensables de propreté : siége en chêne avec couvercle à charnières et cuvette à entonnoir, murs peints, sol recouvert d'une dalle bien polie ou même d'un plancher de chêne ciré ; comme annexe, un cabinet contenant un urinoir à un ou plusieurs compartiments.

. Ce local exige une surveillance et un entretien qui permettent de le maintenir dans un état permanent de propreté.

Ces cabinets doivent être séparés des bâtiments par un couloir largement ventilé au moyen d'ouvertures opposées.

Pour les fenêtres, la suppression des grilles a été généralement adoptée.

Un grand nombre de systèmes ont été proposés ou adoptés pour obtenir ce résultat de prévenir sûrement l'évasion et la précipitation accidentelle ou volontaire des malades par ces baies tout en évitant de mettre obstacle à l'entrée de l'air et de la lumière.

Les planchers au-dessus du rez-de-chaussée doivent être planchéiés ou parquetés en bois de chêne ou de sapin.

Les escaliers doivent être à cage pleine ; les marches, en pierre dure ou en pierre tendre, revêtues de bois, doivent avoir la même largeur dans toute leur étendue et une longueur suffisante pour le passage de deux personnes à la fois.

Saper, *v. a.* — Faire une *sape*, c'est-à-dire attaquer un mur par le pied, au moyen de masses, de marteaux et de pinces, pour le faire tomber.

On emploie la même expression pour désigner l'action de faire tomber une butte en la chevalant et l'étrésillonnant par-dessous, puis brûlant les étais par le pied pour faire ébouler le tout.

Sapin, *s. m.* — Arbre résineux de la famille des *conifères*, dont le tronc est droit et élevé. On en distingue plusieurs espèces :

Le *sapin commun*, dit aussi sapin blanc ou sapin argenté, qui est un arbre très-élevé, droit, régulier et pyramidal ;

Le *sapin du Canada*, arbre élevé, dont le tronc est moins régulier que celui du précédent.

Le *sapin de Norvége*, également très-élevé et droit ;

Le sapin doit être écorcé aussitôt après l'abatage, parce qu'il est sujet à être piqué par les vers, comme tous les bois résineux.

La hauteur totale de cet arbre varie de 15 à 40 mètres ; celle du tronc de 8 à 30 mètres. Le diamètre moyen est de 1^m,20.

Le bois de *sapin* est à grain fin et à fibres très-flexibles ; il est tendre et facile à travailler, mais il se conserve mal et est sujet à l'échauffement et à la vermoulure.

Son poids spécifique varie, d'après Tom Richard, entre 0,464 et 0,753. L'annuaire du Bureau des longitudes le fixe à 0,637.

Le *sapin* s'emploie dans les constructions comme bois de charpente et de menuiserie. On le débite en planches, madriers, poutrelles, etc.

Les échantillons de planches usuels sont donnés par le tableau suivant, extrait de l'ouvrage de M. Léonce Reynaud :

DÉSIGNATION.	ÉPAISSEUR.	LARGEUR.
Sapin de France.		
Feuillet........	0m,016 à 0m,018	0m,22 ou 0m,32
Ordinaire......	0,027	0,22 ou 0,32
Forte qualité..	0,034 à 0,04	0,24 ou 0,32
Madrier........	0,06	0,32
Sapin du Nord.		
Planche........	0,027, 0,034 et 0,041	0,22
Petit madrier ..	0,054	0,22
Madrier........	0,08	0,22

Les bois que l'on désigne sous cette dénomination de *sapins du Nord* ne sont pas exclusivement formés par le *sapin* même ; ils proviennent de plusieurs espèces : *pins, sapins* et *mélèzes*. On en distingue deux variétés : le *sapin rouge*, qui provient surtout des mélèzes de Suède, de Norvége et de Russie (de Riga principalement), et le *sapin blanc*, qui se tire de diverses espèces de pins et de *sapins* des mêmes régions et des provinces septentrionales de la Prusse.

Nous extrayons du *Cours de construction* de M. Demanet les dimensions des échantillons de *sapins* qui nous arrivent de ces contrées.

DÉSIGNATION DES PIÈCES.	LONGUEUR en mètres.	ÉPAISSEUR en millimètres.	LARGEUR en millimètres.
Poutres de Riga (rouge)........	5,16 à 12,90	287 à 312	338 à 364
— de Riga (blanc)........	5,16 à 12,90	312	364
— de Narva (rouge)........	5,16 à 12,90	260 à 468	260 à 468
— de Memel (blanc)........	»	314 à 338	314 à 338
— de Dantzig (blanc)........	»	260 à 390	260 à 290
— de Sundswall et Gothembourg (blanc).	5,16 à 11,57	208 à 338	208 à 238
Solives ou Gîtes........	2,29 à 9,04	104 à 182	130 à 260
Madriers de Narva........	1,72 à 8,60	52 à 78	260 à 338
— de Memel........	8,03 à 8,33	78	287
— de Gothembourg........	1,72 à 6,31	65 à 78	104 à 287
Planches de Riga........	2,87 à 8,60	32	260
— de Narva........	1,70 à 8,60	26 à 39	104 à 312
Espars de Riga et de Narva........	5,74 à 6,31	»	»
Id. id.	8,60 à 10,32	»	»

Le *sapin* du Nord que l'on emploie à Paris n'est pas flotté ; aussi doit-on le laisser sécher pendant quelques années avant d'en faire usage.

Le *sapin rouge* de Riga est d'une belle couleur, d'une grande régularité de fibres, à tissu serré, dur, résistant, se prêtant facilement aux moulures les plus fines.

Le *sapin* de France n'est guère employé que par motif d'économie dans les localités qui le produisent ; il a en effet été saigné pour l'extraction de la résine ; sa résistance et sa durée sont peu considérables.

Sapine, *s. f.* — Longue pièce de bois de sapin qui entre dans la composition des *monte-charge* (voy. ce mot).

On emploie souvent aussi le même terme pour désigner l'ensemble de cet échafaudage.

Sarcophage, *s. m.* — Les anciens donnaient ce nom aux caisses dans lesquelles ils renfermaient les morts.

Ces caisses avaient, comme les cercueils modernes, la forme de parallélipipèdes.

Originairement ils furent exécutés en bois ; mais, dans la suite, on les fit en terre cuite, en pierre, en marbre, en porphyre. La capacité en était variable : certains renfermaient les corps de deux époux et quelquefois même pouvaient contenir toute une famille.

Les couvercles qui fermaient les *sarcophages* de marbre étaient parfois d'une seule dalle de la même matière. Quelques-uns de ces couvercles avaient la forme d'une sorte de toiture se terminant par des frontons ; d'autres étaient surmontés des figures mêmes des personnages, représentés couchés sur des sortes de matelas.

Ces cercueils étaient décorés de bas-

reliefs offrant tantôt des compositions fantaisistes, tantôt des scènes mythologiques ou historiques, ou bien encore des figures relatives à la profession ou aux goûts du défunt.

Aujourd'hui on désigne par le mot *sarcophage* cette partie d'un tombeau qui représente le cercueil sans renfermer les restes du mort (voy. *Tombeau*).

Sardoine, *s. f.* — Variété d'agate qui est d'un beau jaune fauve ou orangé. On dit également *sarde*.

Sardonyx, *s. m.* — Pierre composée de *sarde* et d'onyx, d'une teinte brillante, pourpre, remaniée de plusieurs couleurs.

Cette pierre, ainsi que les autres variétés d'agate, est employée, dans l'ornementation, en pièces de rapport et de marqueterie.

Sarrancolin, *s. m.* — Marbre qui s'extrait des carrières de Sarrancolin, petite ville des Hautes-Pyrénées, et qui présente un fond rouge foncé avec veines et taches blanches et grises. C'est un des marbres les plus estimés.

Sas, *s. m.* — 1° Tamis de forme cylindrique composé d'un tissu de crin dans lequel on passe le plâtre que l'on emploie ensuite pour faire des enduits. On dit *plâtre au sas* (voy. *Tamis*).

2° Architecture hydraulique. Partie d'une *écluse* (voy. ce mot) qui est comprise entre la tête d'amont et la tête d'aval.

Les parois latérales du sas sont les *bajoyers* et le fond est le *radier*.

Les bajoyers sont construits sur leur parement extérieur, tantôt suivant une ligne verticale, tantôt suivant une ligne courbe, comme cela se fait fréquemment en Angleterre.

Le parement intérieur se construit verticalement, en talus, avec des retraites, ou même en surplomb et quelquefois avec des contre-forts.

L'épaisseur de ces murs est calculée de façon à leur permettre de supporter la pression des terres, supposées délayées et le sas étant vide.

L'épaisseur du radier est telle que cette maçonnerie puisse faire équilibre aux souspressions dues aux sources adjacentes ou à la différence de hauteur de l'eau dans les deux biefs.

La longueur du sas est établie d'après la longueur des bateaux qui doivent circuler sur le canal, sa largeur est, en général, du 5 à 7 mètres. Quelquefois cependant on le fait assez large pour contenir, en même temps, plusieurs bateaux et, dans ce cas, on lui donne pour parois latérales, au lieu de murs verticaux, deux berges inclinées à 45° et revêtues de perrés.

Saule, *s. m.* — Arbre de la famille des *salicinées*, qui comprend un grand nombre de variétés.

Le *saule* fournit un bois tendre, léger, peu propre aux ouvrages de charpente. Cependant il se travaille bien au rabot et sur le tour.

On en fait des corps de pompe. Le poids spécifique du *saule* varie de 0,390 à 0,580.

Les repousses du *saule* forment, ainsi que les pousses d'osier, la matière première du travail du vannier, en raison de leur grande souplesse.

Saumaki, *s. m.* — Nom que l'on donne à deux espèces de marbres tirés de l'Orient.

La première est un marbre rouge jaunâtre ou brun rougeâtre, veiné de noir, que l'on extrait des environs de Capoudagh (Roumélie).

La seconde est un marbre blanc veiné de jaune provenant de l'île des Princes (Eibeali).

Saumon, *s. m.* — Lingot de plomb livré au commerce par les usines et qui pèse environ 70 kilogrammes.

Sauterelle, *s. f.* — 1° *Fausse équerre* (voy. ce mot).

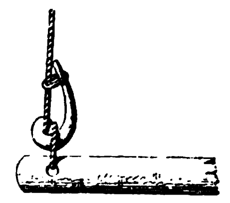


Fig. 2536.

2° Appareil qui permet de dégager rapidement les chevaux qui ont enjambé

la barre de séparation dans une écurie.

La *sauterelle* se compose (fig. 2536) d'un crochet de bois et d'un anneau qui glisse le long de la corde de suspension de la barre. Si l'on remonte l'anneau, le crochet échappe et bascule ; la barre tombe et le cheval est dégagé.

Sauton, *s. m.* — Ardoise qu'il faut réduire sur sa largeur pour compléter un rang ou pureau.

On fait des *sautons,* particulièrement quand on remploie de la vieille ardoise.

Savonnière, *s. f.* — Grand bâtiment en forme de galerie, où l'on fabrique le savon.

Une *savonnière renferme* des *réservoirs* à huile et à soude, des *caves* et *fourneaux* à rez-de-chaussée.

Les étages supérieurs contiennent les mises dans lesquelles on fait figer le savon et des séchoirs pour le sécher.

Scabellon, *s. m.* — Mot qui vient du latin *scabellum,* signifiant escabeau. On a désigné ainsi des espèces de socles longs et étroits servant de supports à des bustes, à des candélabres, etc.

Scellement, *s. m.* — 1° Disposition qui a pour effet de lier, d'une manière intime, avec la pierre ou une partie de mur un corps étranger, pièce de bois ou de métal. C'est ainsi que les abouts des solives d'un plancher sont engagés et scellés dans la maçonnerie sur une épaisseur égale au tiers ou à la moitié de celle de la muraille.

Pour exécuter l'opération de *scellement,* on creuse dans la pierre ou dans le mur une cavité plus large que la pièce, que l'on y introduit ensuite, et l'on remplit les intervalles libres au moyen de substances liquides ou semi-liquides, etc., susceptibles de se solidifier et de durcir.

Ces substances sont ordinairement le plâtre, le soufre, les mastics de fonte, le ciment romain et le plomb.

Le plâtre gâché en pâte liquide et le soufre forment de très-bons scellements parce qu'ils augmentent de volume en se solidifiant et remplissent exactement la cavité dans laquelle ils sont placés. Les ciments et les mastics de fonte donnent aussi de bons scellements ; mais on est obligé de les comprimer avant leur entière solidification. Le plâtre et le ciment sont seuls employés pour sceller le bois, par raison d'économie et d'emploi facile.

Le plomb fondu éprouvant un retrait dans son passage de l'état liquide à l'état solide a besoin d'être *matté* fortement pour remplir les vides. Cette matière est seule appliquée au *scellement* des pièces qui doivent éprouver des chocs, parce que le plâtre, le soufre et les ciments s'égrènent par la percussion.

Lorsqu'on veut sceller une pièce de fonte, la partie à sceller doit avoir la forme d'un tronc de pyramide et l'on y ménage, autant que possible, quelques aspérités et saillies.

Si la pièce est de fer, on la refond de manière à la renfler vers sa base et on y taille des barbelures ou entailles dont les ouvertures soient tournées vers l'orifice du trou de scellement.

La profondeur de ce trou varie suivant la nature de la pierre ; elle est de 0m,08 à 0m,09 dans la pierre dure, et de 0m,10 à 0m,15 dans la pierre demi-dure.

Quand on scelle avec du plâtre, on remplit le trou avec cette matière jusqu'à fleur de l'orifice seulement.

Si on emploie le plomb, on dispose, à l'entrée de la cavité, un bourrelet en terre et l'on coule du plomb jusqu'à hauteur de ce bourrelet. Quand le métal est solidifié, on le matte fortement pour faire pénétrer dans le trou la plus grande partie de l'excédant possible.

2° On donne le nom de *scellement* à la portée même d'une pièce de serrurerie qui est disposée pour être scellée, suivant sa forme, le *scellement* est dit *roulé,* à *queue de carpe, dentelé,* etc.

3° Bout de tôle rivé à l'extrémité d'un cercle de poêle en cuivre, ayant un coude et un œil pour le passage d'une vis servant à tendre ce cercle.

4° On nomme encore ainsi les augets formés pour arrêter les lambourdes de parquet.

Sceller, *v. a.* — 1° Fixer dans un

mur, dans une pierre, dans un pan de bois, etc., des pièces de métal ou de bois (voy. *Scellement*).

2° Placer du mortier sous les pavés et dans leurs joints pour rendre l'ouvrage plus solide et s'opposer à la filtration des eaux.

Scène, *s. f.* — Mot qui vient du latin *scena* et qui désignait, dans un théâtre antique, une muraille occupant le fond du *proscenium* (voy. ce mot). La *scena* formait une décoration architecturale solide, en pierre ou en marbre, et percée de trois portes; celle du milieu, appelée *porte royale* et indiquant, en général, l'habitation de l'acteur qui jouait le premier rôle ; celle de droite, la demeure du personnage qui jouait le second rôle, et enfin ; celle de gauche, destinée au troisième rôle.

Ainsi la *scena* antique formait le fond du *proscenium* qui correspondait à ce que l'on appelle aujourd'hui la *scène* dans les théâtres modernes, c'est-à-dire le lieu sur lequel l'action est censée se passer.

Actuellement ce lieu est compris entre la *toile* du fond, les *coulisses* de l'un et de l'autre côté et la *rampe*, qui le sépare de la *salle* (voy. *Théâtre*).

Schiste, *s. m.* — Mot qui indique l'état de certaines pierres d'apparence homogène, à texture feuilletée, souvent terne, parfois luisante, pouvant se diviser mécaniquement en lames plus ou moins épaisses et ne se délayant jamais dans l'eau.

Il y a plusieurs variétés de *schistes*, qui sont toutes formées de silicate d'alumine plus ou moins mélangé de fer.

Schiste ardoisier (voy. *Ardoise*).

On dit qu'une pierre est *schisteuse*.

Schola. — Nom qui désignait, dans les bains et thermes antiques, un double rang de gradins qui formait le soubassement de l'hémicycle, au centre duquel était placée la cuve du bain, *labrum* ou *solium*.

C'était là que s'asseyaient pour converser ceux qui assistaient aux bains sans y prendre part ou qui attendaient qu'il y eût une place libre dans la cuve.

Sciage, *s. m.* — Terme qui s'applique, en général, au débit du bois, du marbre ou de la pierre, fait à la scie.

MAÇONNERIE. Les *sciages* sur pierre tendre se font par deux hommes, au moyen d'une scie à dents, et ceux sur pierre dure s'effectuent à la scie à grès mêlée d'eau.

Cette scie est ordinairement menée par un seul homme ; mais, pour débiter des morceaux d'échantillon, on se sert d'une scie plus grande conduite par deux hommes.

Les premiers de ces sciages ne peuvent tenir lieu de la taille, tandis que les seconds se mettent presque toujours en parement.

Ainsi, dans le métré, les *sciages* sur pierre dure qui tiennent lieu de parement sont considérés comme tels. Ceux qui servent de lits et joints sont comptés comme taille de lits et joints et tous les *sciages* disparus par l'effet d'une taille faite après coup, par exemple pour deux, trois et même quatre faces d'un fût de colonne, ainsi que pour les travaux tels que chambranles et pilastres, refouillés d'arrière-corps, etc., sont considérés comme *sciages*, comptés pour tels et ajoutés aux parements taillés dessus.

On appelle *déchet de sciage* la surface que la taille fait disparaître.

Nous donnerons ici dans un tableau emprunté au *Traité de métrage* de M. Sergent quelques exemples du temps qu'exige le *sciage* d'un mètre superficiel pour quelques natures de pierres employées à Paris :

Pierre de Saint-Leu, lambourde	4h,40
Vergelet dur	6h,60
Pierre franche (banc royal)	11h,00
Roche de Bagneux, Saint-Cloud, Saint-Maximin	13h,45
Roche d'Arcueil et de Saint-Nom, Pageau	15h,90
Liais durs de Bagneux, Senlis	17h,11

CHARPENTE. *Bois de sciage*, pièce de bois provenant d'une pièce de bois plus forte, refendue sur sa longueur en différentes parties.

La refente du bois de charpente prend le nom de *sciage de long* (voy. *Scie*). On a constaté que dans une journée de dix heures de travail, deux scieurs de long, condui-

sant une scie sur bois de chêne, font 10m q. 50 de trait de scie et pour les autres bois 12 à 13 mètres carrés.

Scie, *s. f.* — Instrument, qui sert à couper le bois ou la pierre, et qui se compose essentiellement d'une lame d'acier longue et étroite ordinairement dentelée d'un côté et montée dans une armature.

On fait agir la *scie* en lui imprimant un mouvement de va et vient, dans le sens de sa longueur, en lui conservant la direction qu'on lui a primitivement donnée. La section ou incision faite par cet outil se nomme *trait de scie*.

A mesure que la lame pénètre dans le corps à partager ou à inciser, le frottement augmente et le mouvement de va et vient est rendu très-difficile, c'est pour obvier à cet inconvénient que l'on incline alternativement les dents, l'une à droite et l'autre à gauche, opération que l'on appelle, *donner de la voie aux scies*.

Scie à couper la pierre. Il y en a de deux sortes : dans l'une (fig. 2537) la lame



Fig. 2537.

est pourvue de dents et sert à couper la pierre tendre ; l'autre (fig. 2538) a une lame sans dents, droite et unie dans sa monture. On l'emploie pour couper la

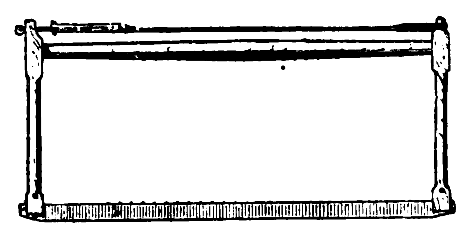


Fig. 2538.

pierre dure en versant du grès pilé et de l'eau dans la voie que le fer forme dans la pierre.

Scie de charpentier. La fig. 2539 représente cet instrument, qui se compose d'une lame *ab*, fixée dans deux montants en bois *ac* et *bd* avec les dents en dehors. La lame entre dans des fentes qu'elle remplit exactement de façon à ne pas vaciller ; elle y est retenue, à chaque extrémité, par un clou rivé qui la traverse ainsi que le montant.

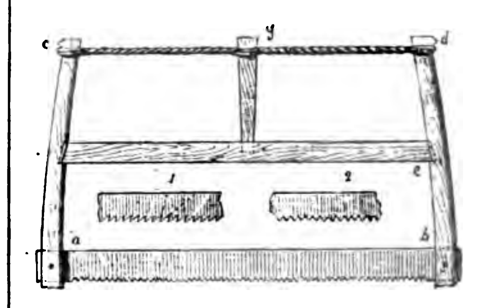


Fig. 2539.

Une pièce de bois parallèle à la lame fixe l'écartement des montants et s'y assemble à tenons et mortaises. Ces bras sont, en outre, réunis par une corde tournée plusieurs fois d'un montant à l'autre et les brins en sont tordus. Une petite pièce de bois, nommée *clef* ou *garrot*, est passée dans l'intervalle des brins avant leur torsion, qu'elle sert à produire.

C'est ainsi que les crossettes *c* et *d* se rapprochent, et que les extrémités *a* et *b* s'éloignent, ce qui effectue la tension de la lame.

Lorsque la corde est suffisamment tordue, on insinue l'extrémité inférieure de la clef dans une mortaise pratiquée sur le dessus de la traverse et dans laquelle la raideur de la corde la maintient dès qu'elle y est entrée.

Cette *scie* peut avoir jusqu'à 1m,30 de long, elle est manœuvrée par deux hommes et sert à couper les pièces de bois à leur longueur et à ébaucher les tenons et les entailles d'assemblage.

Les dents de la lame ont la forme de triangles isocèles, comme le montre le no 2 de notre figure. Cette disposition permet à l'outil de couper dans les deux sens de son mouvement de va et vient. L'angle qu'elles présentent varie entre 30o et 60o.

Au-dessous de 30o elles ne sont pas assez solides et s'émoussent promptement, au-dessus de 60o elles ne coupent pas suffisamment.

Les dents présentées dans le détail (fig. 1) appartiennent à la *scie* du menuisier, construite comme la *scie* du charpentier, mais avec de plus petites dimensions. Ce second outil n'est mû que par une main et coupe seulement quand on le pousse ; c'est pourquoi l'on augmente la puissance du tranchant en inclinant les tailles des dents, de manière que la lame coupe lorsqu'on pousse la *scie* et ne coupe point quand on la retire.

Scie à chantourner. Cet outil est semblable à la *scie* du menuisier; mais la lame n'est pas attachée immédiatement aux montants; elle est fixée (fig. 2540) par deux rivures à chaque bout dans la fente d'une cheville

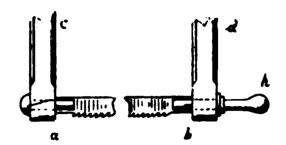


Fig. 2540.

cylindrique qui traverse chaque montant et peut y tourner librement; la lame de cette *scie* est étroite et a la plus large voie possible afin que, le trait de *scie* une fois ouvert, cette lame puisse tourner pour suivre la courbure que le travail exige.

Passe-partout. Cette *scie*, représentée en projection verticale et horizontale par la fig. 2541, sert à refendre les grosses pièces

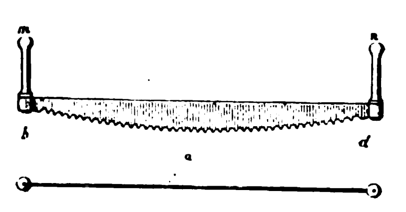


Fig. 2541.

que la *scie* ordinaire ne peut traverser. Elle est surtout convenable pour le débit du gros bois à la forêt.

La lame *passe-partout* est unie et droite sur le dos, arrondie en arc de cercle *bad* du côté sur lequel les dents sont placées.

Cette lame est munie, à chaque extrémité, d'une douille recevant un manche cylindrique en bois. L'outil est mû par deux hommes qui appliquent chacun leurs deux mains à l'un des manches. La courbure de la lame a pour objet de lui donner plus de largeur au point où les dents travaillent le plus, de façon que cette lame ne soit pas rapidement rendue creuse par l'aiguisement des dents, que l'on est obligé de répéter très-souvent.

Les dents de cette *scie* ayant un grand trajet à faire avant de rejeter les copeaux

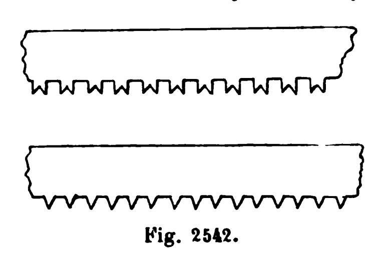


Fig. 2542.

qu'elles enlèvent, on doit laisser entre elles une assez grande capacité pour contenir la

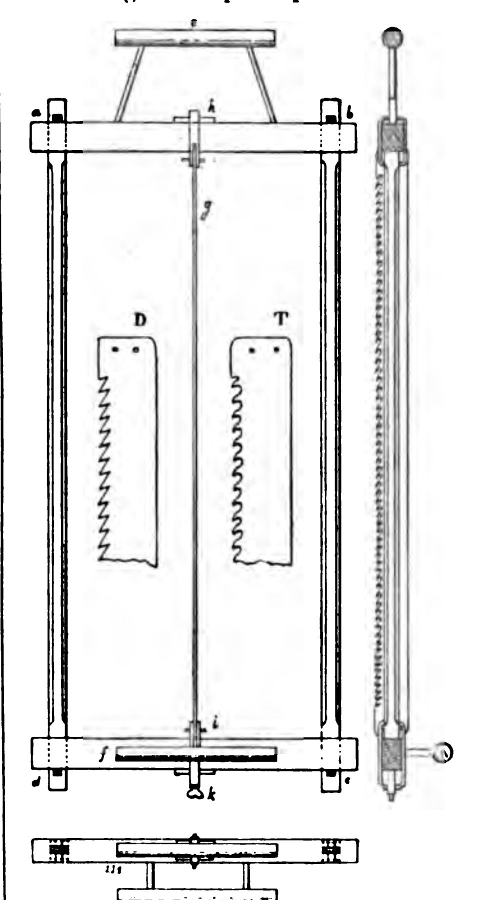


Fig. 2543.

sciure; on leur donne 0m,16 à 0m,22 de longueur, en écartant leurs pointes d'un peu

plus du double et faisant droit le fond de l'entaille. On les fait isocèles pour couper dans les deux sens (fig. 2542). Une autre disposition employée quelquefois est représentée par la même figure : chaque dent est double ; une moitié coupe le bois en marchant dans un sens ; la seconde moitié le coupe dans l'autre sens. Les entailles séparant les pointes d'une même dent forment les biseaux des deux tranchants comme ceux des bédânes.

Scie de long. Cet outil est formé (fig. 2543) d'une lame *ig* montée sur un châssis en bois *opgn* composé de deux traverses ou *sommiers* qui s'assemblent entre eux à mortaises et tenons passants. Deux poignées servent à manœuvrer ce châssis : l'une supérieure *e* appelée *chevrette*, l'autre inférieure *f* appelée *renard*.

La lame est placée juste au milieu du châssis, parallèlement aux montants et son plan est perpendiculaire à celui du châssis. Elle est fixée à ce dernier au moyen d'équiers *h* et *k* qui sont des boucles carrées en fer vues de profil (fig. 2543) et dans lesquelles passent les traverses. Une vis de pression sert à tendre la lame de la *scie*.

On voit en D et en T deux des formes différentes que l'on a coutume de donner aux dents. Lorsque la *scie* fonctionne, elle

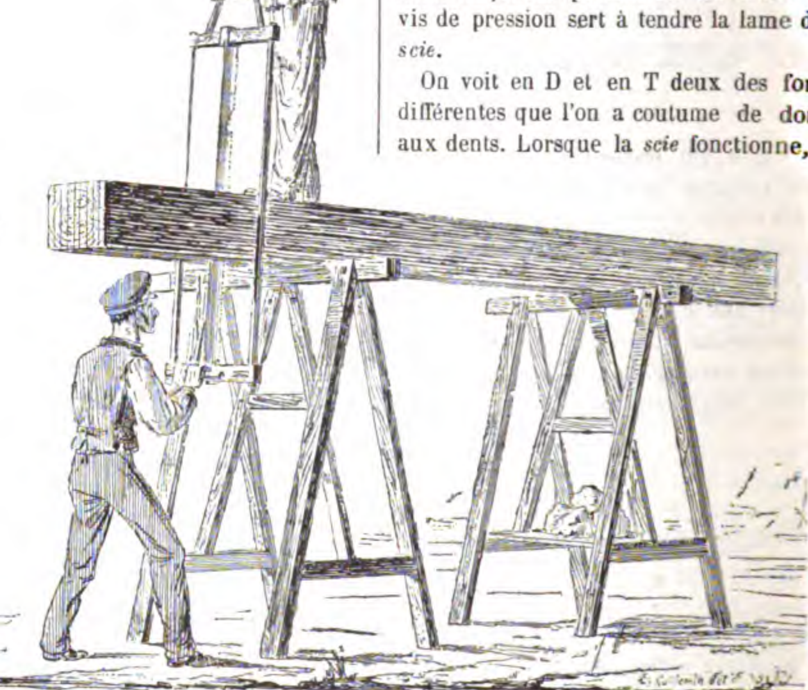


Fig. 2544.

est manœuvrée par deux ou trois hommes et elle ne scie qu'en descendant ; c'est pourquoi les dents ont les formes indiquées sur la figure.

Les scieurs de long montent la pièce à une certaine hauteur sur des chevalets ou tréteaux (fig. 2544) ; l'ouvrier placé en dessus de la pièce élève la *scie*, la dirige en descendant pour la maintenir sur le trait qui marque la route qu'elle doit suivre et opère la pression nécessaire pour qu'elle coupe.

En remontant il éloigne la *scie* du bois, afin que les dents ne le rencontrent pas et qu'elles ne se gâtent point.

Quand la *scie* a parcouru une certaine longueur de la ligne qui marque sa route les scieurs de long introduisent dans le

trait, par le bout où la *scie* est entrée, un large coin de bois appelé *bondieu* qui empêche les parties séparées de vibrer et détermine leur écartement pour faciliter le sciage.

La fig. 2545 représente un autre genre de *scie de long* qui n'est qu'une simple lame *a*, munie de deux poignées inclinées par rapport au dos de la lame ; celle-ci

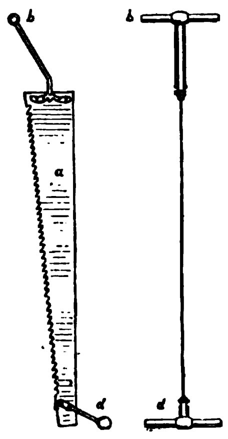


Fig. 2545.

n'a pas la même largeur sur toute sa longueur.

La *scie de long* est employée non-seulement pour équarrir des arbres, mais pour refendre des pièces déjà équarries et pour

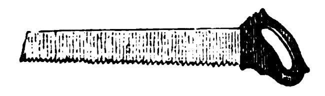




Fig. 2546.

les débiter en chevrons, en madriers et en planches. Les menuisiers emploient des *scies* à main formées d'une lame et d'une poignée ou d'un manche (fig. 2546).

Scie à araser. Sorte de bouvet (fig. 2547)



Fig. 2547.

dont la languette est un morceau de *scie* attachée au fût, qu'on fait porter comme une tringle de bois droite pour scier des arasements d'une grande largeur.

Scie à cheville. Morceau de fer plat dentelé (fig. 2548) fixé sur un fût ou manche

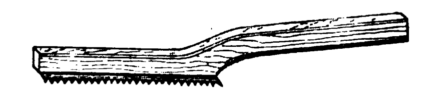


Fig. 2548.

recourbé et qui sert à couper les chevilles quand l'ouvrage est chevillé.

Scie à découper. Sorte de petit ciseau en fer dentelé placé dans un trusquin.

Scies circulaires. Dans ces derniers temps l'usage des *scies* circulaires s'est établi pour le débit des bois.

Ce sont de simples disques de tôle d'acier dont le diamètre varie de quelques centimètres seulement jusqu'à plus d'un mètre et dont la circonférence est garnie de dents semblables à celles des *scies* ordinaires. Un trou percé au centre de ce disque permet de le monter sur un arbre en fer auquel on communique un mouvement rapide de rotation.

Scie à ruban. Enfin on emploie encore un appareil appelé *scie à ruban* et qui consiste en une lame très-souple armée de dents, enroulée sur deux poulies sur lesquelles elle tourne et dont les extrémités sont réunies entre elles par une soudure.

Scie à recépage. On emploie, pour recéper les pieux, une machine qui se compose essentiellement d'un grand châssis horizontal portant la *scie* et que l'on peut faire mouvoir de dessus l'échafaudage qui lui sert de support.

Laver à la scie, signifie équarrir un bois à vive arête sur plusieurs de ses faces au moyen de la *scie*.

Scier, *v. a.* — Employer la *scie* (voy. ce mot).

Scier à contre-passe, faire agir la scie parallèlement au lit de la pierre ou du marbre.

Scierie, *s. f.* — Établissement dans lequel on scie le bois.

On appelle *scierie mécanique* l'appareil même qui sert à la refente des pièces.

Ces appareils sont de formes diverses et sont mis en mouvement par des chutes d'eau, des machines à vapeur ou par le vent. On distingue, d'une manière générale, les *scieries à mouvement alternatif*, dans lesquelles le mouvement de la scie est plus ou moins analogue à celui que les ouvriers impriment à cet instrument et les *scieries à mouvement continu*, comprenant, en particulier, les *scies circulaires* (voy. *Scie*).

Scieur, *s. m.* — Ouvrier qui exécute le sciage de la pierre ou du bois.

Les *scieurs* de pierre, et particulièrement ceux pour la pierre dure, travaillent ordinairement à la tâche. Ils sont tenus de fournir leurs outils, excepté ceux qui servent à mettre la pierre en chantier, tels que crics, pinces et rouleaux, qui appartiennent à l'entrepreneur, obligé en outre de leur fournir le grès et le plâtre dont ils ont besoin.

Le *scieur* de bois de charpente est appelé *scieur de long* (voy. *Scie*).

Sciotte, *s. f.* — Petite scie à main, sans dents, que l'on emploie pour scier le bout des bandes de marbre ou pour détacher, par un trait, une partie de la masse à tailler, ainsi qu'on le fait pour commencer les filets et autres moulures.

Sciotte tournante. Morceau de tôle enroulé en cylindre et qui est mû par un fût de manière à enlever un noyau dans un bloc de marbre.

Scories (*de forges*). — Crasses de forges que l'on appelle communément *mâchefer* et qui sont employées soit pour servir de base à un empierrement, soit pour fabriquer un mortier bon pour les ouvrages exposés aux alternatives de sécheresse et d'humidité.

Ce mortier se compose de 8 parties de chaux éteinte par immersion mesurée en poudre, 3 parties de ciment et 3 parties de *scories* réduites en poudre.

Scotie, *s. f.* — Moulure concave C fig. 2549) que l'on place ordinairement entre les filets accompagnant deux tores à la base d'une colonne.

On donne aussi quelquefois à cette moulure le nom de *nacelle*. La base attique a une *scotie ;* la base corinthienne en a

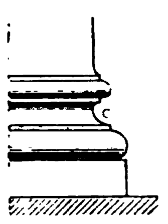


Fig. 2549.

deux, celle inférieure étant plus grande que l'autre.

Sculpture, *s. f.* — Ce mot, pris dans son acception générale, désigne l'art qui a pour objet l'exécution, sous une forme palpable, d'une figure ou d'un ornement quelconque.

Cet art a pour moyens d'exécution la *taille au ciseau* d'une matière dure telle que le bois, l'ivoire, la pierre, le marbre, etc.; le *modelage* d'une substance molle comme la cire ou l'argile humide ; le *moulage*, qui permet de reproduire en saillie l'image que les moules représentent en creux et qui comprend la représentation des images obtenue en coulant des métaux ou des matières plastiques.

Dans le langage technique, on donne les noms de *sculpture* à l'art de tailler le bois, la pierre, le marbre, etc. ; *plastique* à l'art de modeler ; *moulage* à l'art de représenter les images à l'aide de moules préparés par la plastique ; *ciselure* au travail qui achève l'œuvre du moulage et de la fonte en faisant disparaître les défauts qui en résultent et en donnant le dernier fini à l'œuvre.

Considérée sous le rapport des objets qu'elle représente, la *sculpture* reçoit encore des noms divers : quand elle s'applique à la reproduction des êtres animés, et particulièrement de l'homme, elle prend celui de *statuaire*. Cet art devient *sculpture d'ornements* lorsqu'il s'attache à la représentation de tout autre objet; il est presque toujours alors un accessoire de l'architecture et doit se subordonner à celle-ci.

La *statuaire* sert souvent aussi à la décoration des édifices ; mais elle peut constituer un art tout à fait indépendant (voy. *Statue*).

Au point de vue géométrique, on distingue encore la *sculpture* de *ronde-bosse* et la *sculpture* en *relief*. La première représente les objets sous leurs trois dimensions, comme une statue, tandis que dans la seconde toutes les figures représentées font saillie sur un fond auquel elles tiennent et sur lequel elles sont appliquées (voy. *Bas-relief*, *Bosse*).

La *sculpture* étant entrée nécessairement dans l'origine même de l'architecture s'est associée à cet art plus intimement à mesure qu'il se développait; elle a servi à en caractériser les différents modes, à en multiplier les formes, les combinaisons et les effets. C'est ainsi que l'art du sculpteur intervient pour rendre plus certaine l'action que produisent sur les sens et sur l'esprit les proportions affectées à chacun des ordres. Indépendamment de ces propositions, la *sculpture* fixe le genre propre de chaque mode d'ordonnance. L'ordre corinthien, par exemple, doit à la *sculpture* ce haut caractère de richesse qui brille dans toutes ses parties. Ainsi l'art de sculpter est réellement partie nécessaire de l'architecture, puisqu'il sert si puissamment à en fixer les idées et à renforcer les impressions.

Ces vérités, incontestables pour la *sculpture d'ornements*, sont rendues plus évidentes encore dans les deux grandes divisions de l'art du sculpteur, celle des bas-reliefs et celle des statues. En effet, l'emploi des bas-reliefs offre aux édifices non-seulement une décoration des plus riches mais encore le moyen le plus saisissant d'en expliquer aux yeux la destination.

Quant à la *sculpture* en statues, les applications qu'en fait l'architecte à l'embellissement de ses œuvres sont très-nombreuses, soit que les statues servent à couronner les monuments ou qu'on les adosse aux murs, soit qu'elles occupent les intervalles des colonnes ou qu'elles remplissent des niches préparées pour les recevoir.

Ce grand nombre d'emplois affectés à la *sculpture* dans les ouvrages de l'architecture donne donc à ceux-ci une plus grande valeur, tant au point de vue du plaisir des yeux que de celui de l'esprit; mais il ne faut pas oublier que c'est du choix judicieux ou ingénieux des objets historiques, poétiques ou allégoriques, retracés par le ciseau du sculpteur, tant en dedans qu'en dehors des édifices, que dépendent, pour le spectateur, la connaissance de la destination du monument et l'effet d'harmonie morale qui résulte de l'accord des parties avec l'ensemble.

Quant à l'historique de la *sculpture* chez les différents peuples, il en est dit quelques mots, dans le cours de cet ouvrage, à chacun des articles spéciaux affectés aux divers genres d'architecture.

Seau, *s. m.* — Vaisseau en bois ou en métal qui sert à puiser et porter de l'eau ou contenir des matériaux liquides, tels que



Fig. 2550.

de la peinture délayée, semi-liquides comme du ciment ou du mortier qui vient d'être gâché. La fig. 2550 représente le *seau* ordinaire en bois dont les maçons font usage.

Les vitriers nomment *seau à la colle* un petit vase en bois auquel ils ajustent une anse en fil de fer et dans lequel ils trempent l'extrémité de leurs pinceaux.

Sébestier, *s. m.* — Arbre de la famille des *Borraginées*, qui croît dans les régions intertropicales et qui donne des produits de troisième grandeur.

Une variété, le *sébestier* domestique ou *mysea*, fournit un bois blanc propre à être employé dans la menuiserie.

Sébile, *s. f.* — 1° Vase en bois dans lequel les marbriers gâchent le plâtre destiné au scellement des pièces de marbre.

2° Vase en bois rond dont les plombiers se servent pour faire le lavage des cendrées.

Sec, *adj.* — Maçonner à *sec*, construire

en *pierres sèches* signifie exécuter un ouvrage au moyen de pierres posées les unes sur les autres, sans chaux, ni plâtre, ni mortier.

Les puisards sont particulièrement établis en pierres sèches.

Séchoir, *s. m.* — Local dans lequel on produit l'opération du séchage, soit à l'air libre, soit en échauffant les substances ; ce dernier système a fait donner aussi le nom d'*étuves* aux lieux dans lesquels on l'applique.

Les *séchoirs* à l'air libre sont établis dans les conditions suivantes : ce sont ordinairement des constructions en bois élevées au-dessus du rez-de-chaussée et munies de baies fermées par des lames de persiennes mobiles qui permettent de varier l'aération (voy. *Abat-vent*). Le meilleur emplacement est, dans nos pays, celui dans lequel les façades principales sont dirigées au nord et au sud. L'exposition à l'ouest doit être réservée à l'une des extrémités, qui sont des pans de bois, des murs en maçonnerie ou de simples cloisons en planches.

On fait des *séchoirs* à air libre pour le séchage du linge blanchi dans les blanchisseries. On en établit également dans les exploitations rurales pour la dessiccation des substances végétales et la conservation des fourrages au besoin.

Les combles peuvent servir de *séchoirs*, s'ils sont recouverts en terre cuite ou en paille, matériaux mauvais conducteurs du calorique. Les *séchoirs* dans lesquels on a recours à la chaleur artificielle comme agent de dessiccation plus rapide ou plus complet consistent habituellement dans des pièces fermées où sont établis des poêles, des fourneaux, des cheminées. Les poêles garnis de bouches de chaleur et les calorifères sont les systèmes les plus économiques.

On emploie exceptionnellement des appareils spéciaux qui rentrent dans le domaine des constructions industrielles et dont nous n'avons pas à nous occuper ici.

Secteur, *s. m.* — Portion de cercle comprise entre deux rayons et l'arc de circonférence adjacent.

La surface d'un secteur est égale à la longueur de l'arc multipliée par la moitié du rayon. Soit S cette surface, l la longueur de l'arc, R le rayon, cette valeur sera exprimée par la formule : $S = \frac{l \times R}{2}$.

Section. — Synonyme de *Coupe*.

Sel (*magasin à*). — LÉGISLATION. Celui qui veut adosser à un mur mitoyen ou susceptible de le devenir, un *magasin à sel*, morue ou autres salaisons, est tenu de faire un contre-mur suffisant pour garantir totalement le mur.

Suivant la coutume de Paris, ce contre-mur doit avoir (fig. 2551) 0m,33 d'épaisseur et 1 mètre de fondation. Il doit être construit

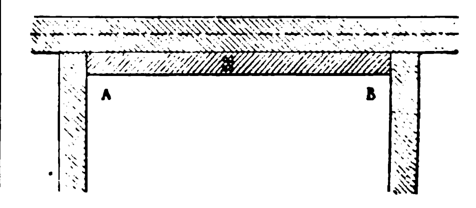


Fig. 2551.

en bonne maçonnerie et couvrir le mur ou la partie du mur à garantir en longueur et en hauteur.

Selamlik, *s. m.* — Pavillon destiné a la réception des visiteurs dans les riches demeures orientales.

Le *selamlik*, ordinairement placé dans le jardin et complétement isolé du reste du logis, sert souvent aussi de retraite au maître de la maison pour y faire la sieste. Ces pavillons sont toujours très-richement décorés; les métaux précieux, les faïences et les émaux, les étoffes soyeuses, la nacre, l'ivoire, l'ébène y sont employés avec profusion.

Nous donnerons seulement ici le plan du *selamlik* qui avait été construit à l'Exposition universelle de 1867 par M. Drevet pour être mis à la disposition du vice-roi d'Égypte [1].

Ce pavillon, adossé à une grande salle d'exposition avec laquelle il n'avait aucune communication (fig. 2552), avait, en plan, la

[1] César Daly, *Revue d'architecture*.

forme d'une croix grecque inscrite dans un carré et agrandie de deux vérandas demi-

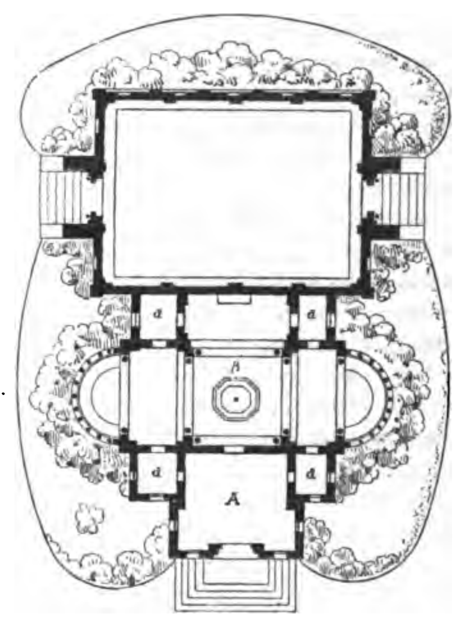


Fig. 2552.

circulaires, aux extrémités des branches latérales et d'une partie rectangulaire, en avant de la branche d'entrée.

Un premier salon A formait l'antichambre du second salon ou salon d'honneur B. Des cabinets *a* occupaient les quatre angles. L'édifice était couvert en terrasse avec une coupole surmontant la croisée.

Selle, *s. f.* — 1° Escabeau sur lequel le sculpteur pose son ouvrage.

2° On donne ce nom, dans l'architecture des chemins de fer, à des pièces destinées à empêcher le patin du rail Vignoles de pénétrer dans les traverses, surtout lorsque celles-ci sont faites en bois tendre.

Ces attaches ont une ou deux nervures. On les distingue en *selles de joint* et *selles intermédiaires*, les premières étant doubles des secondes.

Sellerie, *s. f.* — Pièce ou local où l'on tient en ordre les selles ou les harnais des chevaux.

La *sellerie* doit être placée le plus près possible des écuries. Les harnais s'y déposent sur des bouts de chevrons scellés dans le mur ou sur des supports spéciaux (voy. *Porte-harnais*). Le milieu de la *sellerie* est occupé par des chevalets destinés à recevoir des harnais complets.

Quelquefois même des *porte-brides*, des *porte-selles* et des *porte-fouets* sont installés à une certaine distance des murs.

La fig. 2553 représente un de ces appareils formé de traverses supportées par des poteaux. Ceux-ci sont accompagnés de

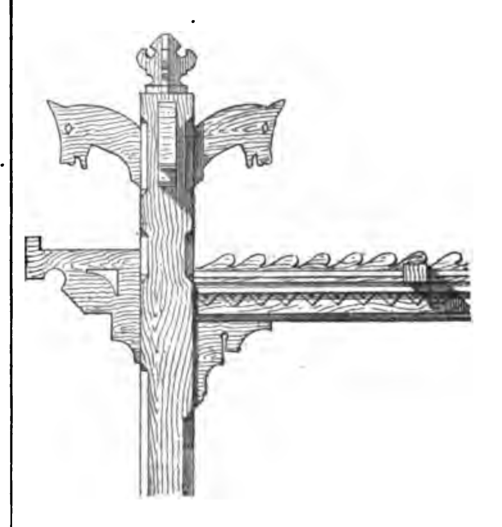


Fig. 2553.

porte-harnais et porte-brides en bois découpé ; le long de la traverse sont fixés des bouts de chevrons servant de supports pour les harnais.

De plus, des armoires adossées aux parois de la pièce servent à serrer les ustensiles nécessaires à l'entretien des harnais, aux mors de rechange, aux éperons, brosses, pinceaux, cirage, etc. L'intérieur d'une *sellerie* doit être maintenu frais sans humidité, afin que les cuirs ne durcissent ni ne moisissent. A cet effet, la double exposition du nord et de l'est est la meilleure à adopter.

Sellette, *s. f.* — Siége formé d'une planchette (fig. 2554) aux quatre angles de laquelle sont attachées des courroies qui se réunissent deux à deux sur des crochets servant à fixer la *sellette* sur une corde à nœuds.

Les plombiers font usage de cet appareil, ainsi que les couvreurs et les peintres pour

exécuter des travaux sur des surfaces ver-

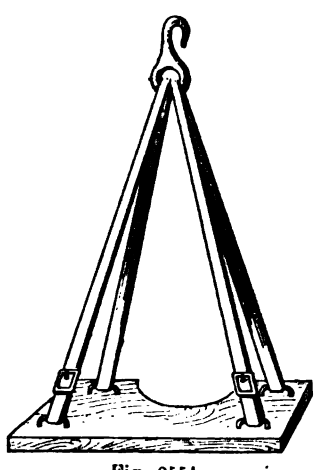


Fig. 2554.

ticales ou très-inclinées, les flèches qui surmontent les tours d'église, par exemple.

Sémaphore. — Mot qui vient du grec et qui signifie *porte-signal.* On l'emploie pour désigner, à proprement parler, un mât établi sur une côte ou dans un port et muni d'ailes semblables à celles du télégraphe aérien pour mettre les navires en communication avec la terre et réciproquement.

La même désignation embrasse la construction dans laquelle est placé ce mât et le logement attenant du gardien.

Le mât d'un *sémaphore* est en tôle, avec bras mobiles. La partie inférieure, engagée dans le sol, traverse toute la hauteur de la chambre du mât (5 ou 6 mètres) et dépasse la construction d'une dizaine de mètres.

Il est important de pouvoir orienter l'appareil *sémaphorique* de façon à ce que les signaux soient exactement aperçus du navire avec lequel on doit communiquer.

La position de celui-ci, lorsqu'il est en vue, peut correspondre à des directions visuelles très-diverses ; il peut donc être nécessaire de tourner le mât.

A cet effet, la chambre du mât possède un mécanisme bien simple : le mât, entraîné et maintenu par un grand plateau, tourne sur une crapaudine scellée dans un massif placé en sous-sol. Le plateau, qui a 3 mètres de diamètre environ, roule sur des galets appuyés sur un chemin de bois circulaire.

La chambre du mât et le mât lui-même sont donc les parties essentielles qui constituent le *sémaphore*.

L'installation qui en forme l'annexe est : 1° un bureau télégraphique, placé souvent dans la chambre même du mât et entouré, dans ce cas, d'une cloison vitrée ; 2° un logement pour le *guetteur ;* 3° un second logement pour l'employé du télégraphe ; 4° *un mât des sinistres* disposé de telle manière que tous les services disponibles et utilisables dans le voisinage de terre et de mer soient mis en demeure de porter secours. Le télégraphe électrique sert, au besoin, dans ces tristes circonstances ; mais l'appareil disposé à cet effet est un grand mât spécial pourvu d'une *vergue* et d'une *corne*.

Le sinistre se signale par une longue flamme noire qui s'attache à la vergue ou à la corne, suivant que le lieu du danger est en face de l'établissement, à gauche ou à droite. Le mât des sinistres est isolé, en dehors des constructions, quoique voisin. Il est fixé solidement au sol par des haubans suffisants.

Généralement un puits est ajouté à l'installation des bâtiments pour l'usage des habitants.

Séminaire, *s. m.* — On donne ce nom aux établissements dans lesquels on reçoit et l'on instruit les jeunes gens qui se destinent à l'état ecclésiastique.

Un *séminaire* doit renfermer des *salles* consacrées aux différents cours et aux diverses sortes d'exercices. Les élèves étant domiciliés, il doit y avoir autant de petites chambres ou *cellules* que l'établissement doit renfermer de séminaristes. On y dispose, en outre, des *réfectoires, cuisines, offices*, de grandes *salles* destinées à tous les exercices.

Un *séminaire* doit encore avoir une *chapelle* avec toutes ses dépendances, quelques *appartements* pour les supérieurs, une *bibliothèque*, des promenoirs à couvert et une ou plusieurs grandes cours pour les récréations.

Sentier. — 1° Chemin étroit qui passe au travers des champs, bois, vignes, etc.

LÉGISLATION. Un *sentier* qui passe entre deux fonds appartenant au même propriétaire fait partie des deux fonds et appartient à leur propriétaire.

Si le *sentier* sépare deux fonds appartenant à des propriétaires différents, ce *sentier* est, jusqu'à preuve contraire, réputé appartenir, pour moitié, à chacun des propriétaires riverains, qui est autorisé à comprendre cette moitié dans la contenance du fonds touchant immédiatement le sentier.

Dans tous les cas, le *sentier* est assujetti à la servitude du passage d'exploitation en faveur des fonds auxquels cette servitude est nécessaire et qui l'ont exercée; les propriétaires dont les fonds sont bordés ou traversés par ce *sentier* ne peuvent ni le supprimer, ni en interdire l'usage, ni l'encombrer ou l'occuper d'une manière nuisible[1].

2° Terme de jardinage qui désigne, dans les parcs ou les jardins de genre irrégulier ou régulier, de petites allées et de petits chemins que l'on pratique soit dans les parterres, soit dans les taillis, les bocages, etc.

Séparation, *s. f.* — Division formée par des murs ou par des cloisons pour séparer une pièce d'avec une autre.

Séparation d'écurie (voy. *Stalle*).

Sépia, *s. f.* — Couleur brune employée principalement en aquarelle et qui s'extrait de la vessie que possède près du cœur un mollusque céphalopode, la *sèche*.

Sépulcre, *s. m.* — Mot qui vient du latin *sepulcrum*, désignant, chez les Romains, toute espèce de lieu ou de monument destiné à l'inhumation. Aujourd'hui le terme *sépulcre* a fait place au mot *tombeau*, qui a prévalu à l'égard des monuments funéraires.

Le *sepulcrum* ancien était essentiellement une chambre funéraire où l'on déposait les dépouilles mortelles des propriétaires du monument. Mais les *sépulcres* somptueux comprenaient, outre la pièce qui renfermait les urnes, un ou deux étages contenant des chambres richement décorées, et dans lesquelles les membres de la famille venaient accomplir des cérémonies religieuses. C'est suivant cette disposition qu'avait été construit un tombeau dont nous donnons le plan (fig. 2555) et qui a été retrouvé près de Mostaganem en Algérie.

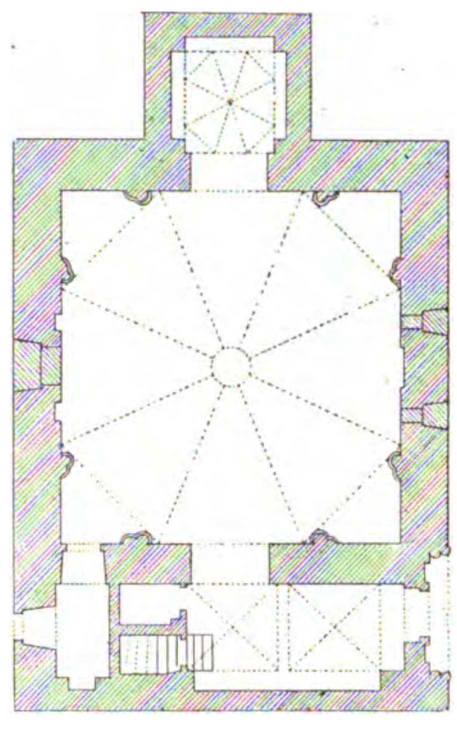


Fig. 2555.

Sergent, *s. m.* — Nom que les ouvriers donnent, par corruption, au *serre-joint*, instrument qui sert aux menuisiers à maintenir l'une contre l'autre deux planches qu'il faut coller par la tranche. On en fait de plusieurs sortes, en fer et en bois.

La fig. 2556 donne deux exemples de *sergents* ou *serre-joints* en bois.

Le premier est une pièce de bois longue d'environ $1^m,60$, large de $0^m,08$ à $0^m,10$ et épaisse de $0^m,54$.

D'un côté sa tranche est taillée en crémaillère dont les dents soutiennent, à l'aide d'une bride en métal, un support appelé *patte* ou *mentonnet* mobile. A l'extrémité de cette tige vers laquelle est tourné

[1] Code Perrin, n°s 3717 et suivants.

le dessus du support est fixée, à angle droit, une traverse de même largeur et de

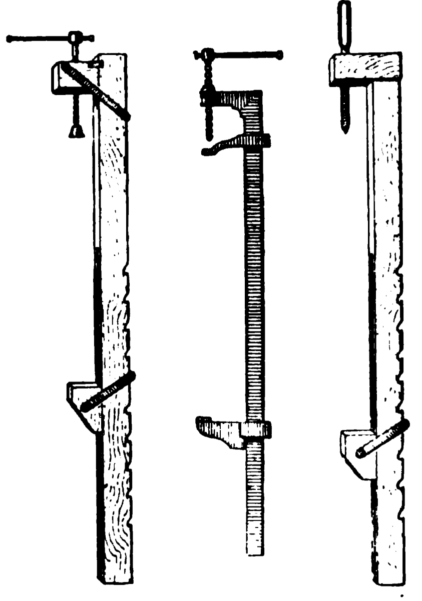


Fig. 2556.

même épaisseur et dont la saillie est égale à celle du support mobile. Cette traverse, qui forme un mentonnet fixe, est percée d'un trou taraudé dans lequel tourne une vis que l'on meut avec la main parallèlement à la crémaillère. Placé dans une position horizontale, cet outil serre les planches contre son support par la pression qu'exerce sa vis. La même figure donne un *sergent* en bois avec vis en fer. Elle présente également le *sergent* en fer, tige carrée dont l'extrémité se retourne à angle droit. Cette petite branche est munie d'une douille taraudée dans laquelle passe une vis en fer que l'on fait tourner au moyen d'une manivelle. Cette vis presse une patte mobile qui serre les planches contre un second mentonnet, que l'on peut également faire marcher en donnant sur sa douille quelques coups de marteau. Cette dernière patte prend une position oblique parce qu'elle peut avancer par le haut, tandis que les planches l'empêchent d'avancer par le bas. La vive arête interne dans la douille s'abaisse du côté de la vis, presse la face supérieure de la tige du *sergent* et, comme cette face n'est pas polie, le frottement de cette partie anguleuse de la douille suffit pour maintenir en place la patte et, par conséquent, les deux planches que cette patte rapproche par sa partie inférieure.

Serpe, *s. f.* — Plomberie. Outil composé d'une lame de fer aciérée, courbe et tranchante d'un côté, pourvue d'un long manche en bois et qui sert à couper les tables de plomb.

Treillage. Outil formé d'une lame recourbée vers le haut, affûtée des deux côtés et que les treillageurs emploient pour les ouvrages communs.

Serpentin, Serpentine. — Minéral qui appartient à la catégorie des *roches serpentineuses,* pierres se rapprochant des marbres par leurs caractères physiques, mais de composition toute différente : ce sont des hydrosilicates de magnésie.

Ces roches, dont la plus dure est la *serpentine* proprement dite, qui ne dépasse cependant pas le calcaire pour la dureté, sont faciles à tailler, à couper et même à travailler sur le tour. On appelle *ophicalces* les *serpentines* les plus employées dans les constructions et dans la marbrerie. Elles sont formées de fragments de *serpentine* pure, dont la couleur est généralement foncée, verte, brune ou rouge et réunis par de nombreux filons de carbonate de chaux ordinairement de couleur blanche.

La *serpentine* pure s'emploie fréquemment dans la décoration intérieure; à l'air, en effet, elle a l'inconvénient de s'altérer. Cette roche est généralement verte; mais elle peut présenter des nuances qui varient du brun marron au rouge vif. Elle prend un très-beau poli; mais elle est très-fragile, résiste mal aux chocs et s'écrase facilement. Le poids du mètre cube varie de 2756 à 2957 kilogrammes.

Parmi les roches *serpentineuses* employées le plus fréquemment dans la marbrerie et la décoration nous citerons :

1° La *serpentine de Saint-Véran* (Hautes-Alpes), qui est une des plus belles *serpentines* connues. Elle est formée de fragments de *serpentine* pure reliés par une gangue de carbonate de chaux de couleur

verte. On en distingue deux variétés : l'une composée de fragments de *serpentine* vert noirâtre avec filons de chaux carbonatée vert clair et dont la teinte rappelle celle du porphyre vert antique ; l'autre, de couleur foncée, tirant sur le noir verdâtre et quelquefois traversée par des veines de carbonate de chaux blanc et spathique.

La *serpentine* de Saint-Véran s'emploie dans la décoration et dans la marqueterie.

2° La *serpentine de Maurins,* également dans les Hautes-Alpes.

Cette roche est traversée dans tous les sens par des filons de chaux carbonatée spathique à nuance tantôt blanche, tantôt vert clair ou vert céladon. On en extrait des blocs qui ont jusqu'à 3m,50 de longueur et qui peuvent servir à faire des colonnes.

3° La *serpentine du Pech-Cardaillac* (Lot) a une couleur vert olive, vert pistache, vert noirâtre. On peut l'employer comme tables, dessus de meubles, etc. On s'en est servi pour la décoration des églises élevées aux environs de cette carrière.

4° La *serpentine de Véru*, dans le même département, se laisse facilement travailler sur le tour.

5° La *serpentine de Burinco* (Corse) est connue dans la marbrerie sous le nom de vert de mer. Sa couleur est verte plus ou moins foncée ; elle est traversée par de nombreuses veines vert clair ou vert émeraude qui se croisent dans tous les sens et qui sont formées de chaux carbonatée colorée par une espèce d'amiante. Cette *serpentine* prend un très-beau poli et produit un très-bel effet.

La carrière a fourni des blocs qui ont jusqu'à 4 et 5 mètres de longueur [1].

6° La *serpentine de Suze* (Italie) dite *vert de Suze.*

7° La *serpentine du val Sésia* (Italie), dont quelques échantillons, de couleur vert émeraude, ressemblent à la roche *serpentineuse* connue sous le nom de *vert antique.*

[1] Th. Château, *Technologie du bâtiment.*

8° La *serpentine du Prato* (Toscane), de couleur sombre, quelquefois traversée par des veines de *serpentine* pure de couleur claire, verdâtre ou blanchâtre. Elle brille peu sous le poli, mais se laisse très-facilement travailler et peut, par conséquent, servir à l'exécution des sculptures les plus délicates. La cathédrale de Florence, le campanile de Giotto, l'église Saint-Jean offrent de nombreuses applications de son emploi.

Une variété de *serpentine* du Prato, de couleur vert foncé, est la plus estimée.

9° La *serpentine de Gênes* ou *vert de Gênes,* formée de fragments verts, verts noirâtres, quelquefois rouges ou bruns et d'un ciment de chaux carbonatée blanche ou verdâtre.

10° La *serpentine de Saint-Jean* (Grenade), renfermant un grand nombre de parties calcaires formées par de la chaux carbonatée cristallisée et colorée en vert clair ; les parties *serpentineuses* forment des veines d'un vert foncé, quelquefois noirâtre. Cette roche, qui n'est surpassée par aucune autre pour sa belle couleur verte, est très-propre à la décoration et a été employée par les Maures à l'Alhambra.

11° La *serpentine de la Haute-Égypte,* dite pierre de *Baram,* qui a été exploitée par les anciens.

Serre, *s. f.* — Bâtiment où l'on réunit, pour les garantir contre les rigueurs de l'hiver, les arbrisseaux ou les plantes qui ne sauraient résister au froid.

On distingue :

1° La *serre froide,* celle où la température peut descendre, à la rigueur, jusqu'à 0°, mais jamais au-dessous. On donne généralement à ces *serres* le nom d'*orangeries,* parce que les plus communes sont celles destinées à recevoir les orangers pendant l'hiver. Toute salle recevant le jour par de grandes et larges baies ouvertes au midi peut être transformée en *serre* froide.

Il suffit d'empêcher la gelée d'y pénétrer et de donner de l'air depuis le matin jusqu'à trois heures de l'après-midi.

2° La *serre tempérée*, qui peut être construite à un ou deux versants, de forme

bombée ou de toute autre forme, selon les circonstances locales. La température doit y être de 15 à 20 degrés le jour et de 12 à 15 la nuit, ce qui permet d'y cultiver un grand nombre de plantes intertropicales.

Quelle que soit sa forme, la *serre tempérée* est toujours précédée d'un vestibule vitré servant d'antichambre, afin que l'air extérieur ne soit jamais introduit directement dans l'intérieur de la *serre*.

Comme conditions essentielles de la santé des plantes une *serre tempérée* doit présenter un renouvellement d'air et un arrosage faciles.

Pour obtenir la première de ces conditions on établit, dans le bas, des tuyaux communiquant avec le dehors et disposés de manière à se trouver en contact avec les tuyaux de chaleur par lesquels la *serre* est chauffée. L'air s'échauffe donc au contact de ces tuyaux et ne parvient aux plantes qu'après avoir acquis une température égale ou supérieure à celle de l'atmosphère de la *serre*.

L'eau d'arrosage est amenée dans un bassin ou réservoir en maçonnerie, placé autant que possible au centre de la *serre tempérée*. L'eau y séjourne, acquiert la température de la *serre* et peut alors être mise en contact avec les racines des plantes.

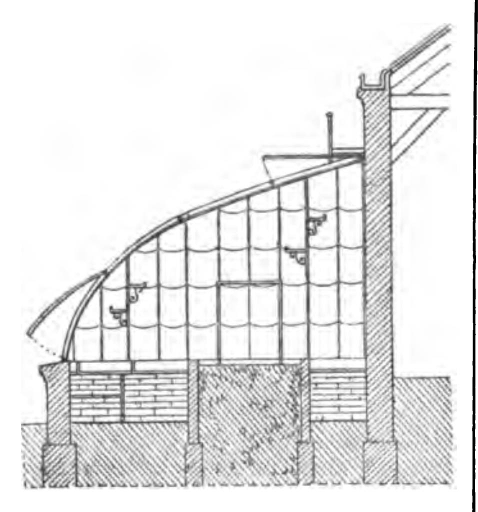


Fig. 2557.

La fig. 2557 représente la coupe d'une *serre* à un seul versant, de forme bombée et dans laquelle on voit un massif central sur lequel sont cultivées les plantes en pleine terre, et autour duquel on peut circuler ; à gauche sont établis les tuyaux de chaleur.

Des consoles fixées sur des tringles suspendues à la toiture supportent des tablettes en fer où l'on place des pots de fleurs. Comme toutes les *serres* doivent l'être, celle-ci est exposée au midi et garnie de larges vitraux. Des châssis ouvrants permettent de faire pénétrer l'air par le haut et le bas du vitrage. Un chemin de surveillance, établi avec garde-fou à la partie supérieure de la toiture, permet, en outre, d'étendre les claies qui doivent protéger la *serre* contre les ardeurs du soleil.

La fig. 2558 représente un système de claies employé au jardin botanique de Gand. Ce sont des tringles de sapin réunies entre elles par des cordes minces

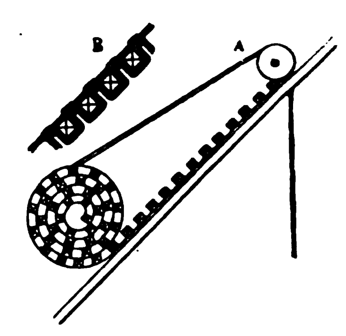


Fig. 2558.

et qui peuvent se rouler et se dérouler. On voit en A les tringles en partie roulées et déroulées avec la cordelette et la poulie qui en permet la manœuvre et en B l'assemblage de ces tringles.

Une double *serre* courbe est représentée en coupe par la fig. 2559 [1]. Dans la *serre* du bas se trouve le massif en terre soutenu par de petits murs et les consoles supportant les pots; dans celle du haut sont installées des étagères en métal qui reçoivent également des rangées de pots de dimensions différentes. Nous donnons (fig. 2560)

[1] César Daly, *Revue d'architecture*, 1849-52.

au quart d'exécution, le détail du balcon en fer qui sépare ces deux *serres*.

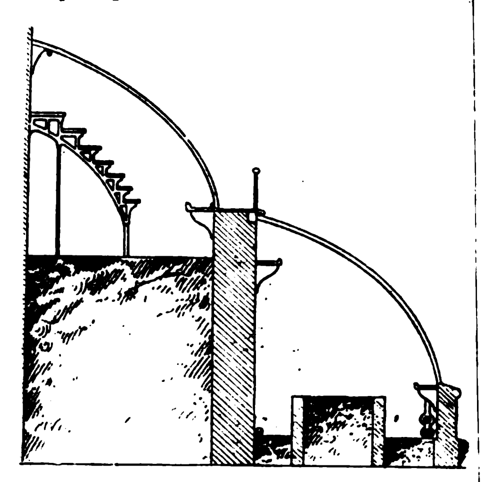


Fig. 2559.

Un autre système d'étagères est représenté par la fig. 2561; ce sont de simples gradins ménagés dans le sol. Le terre-plein

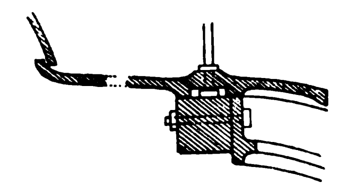


Fig. 2560.

n'est plus dans le milieu, occupé par le

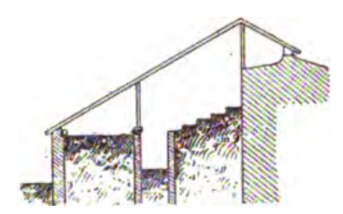


Fig. 2561.

chemin de service. Deux tuyaux suffisent à chauffer cette *serre*.

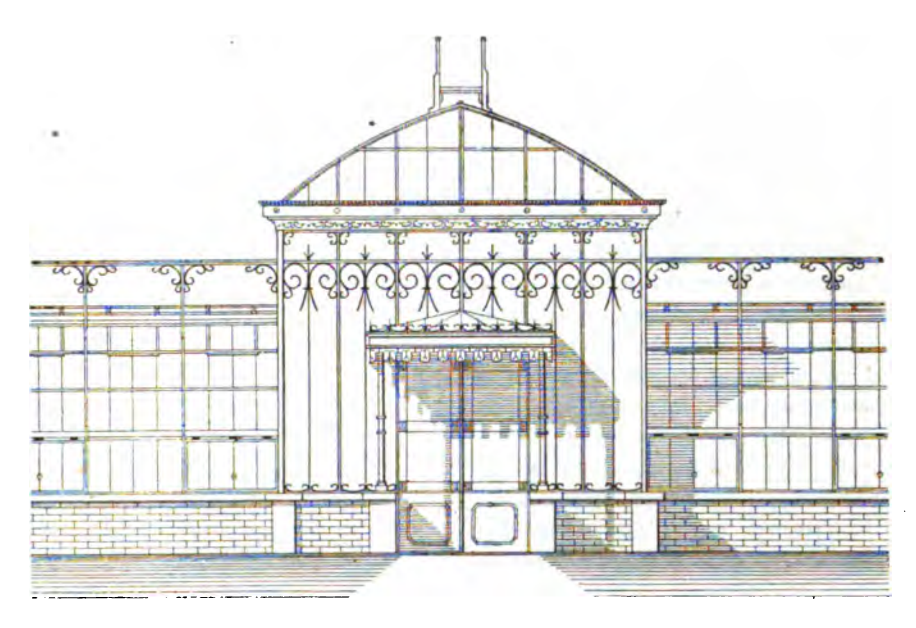


Fig. 2562.

Ces diverses dispositions peuvent être adoptées pour des *serres* dans lesquelles la température est plus élevée. Souvent aussi on donne à la *serre* de plus grandes dimensions, qui permettent d'y cultiver des plantes d'une certaine hauteur. La fig. 2562 représente un modèle de *serre* qui avait été construit par M. Maury à l'Exposition universelle de 1867 et qui se composait d'un pavillon central et de deux ailes, le tout en vitrage porté sur un soubassement en briques.

3° La *serre chaude*, d'un usage plus restreint que les *serres tempérées*, est destinée à certaines familles de plantes telles que les *palmiers*, les *cycadées*, les *broméliacées*

et les *gesnériacées*. La température y est maintenue entre 25 et 30°; souvent elle fait partie d'une seule et même construction avec la *serre tempérée*, dont elle n'est séparée que par une cloison vitrée. Selon qu'on doit ou non surcharger d'humidité l'atmosphère de cette *serre*, on la nomme *serre chaude humide* ou *serre chaude sèche*. Ce dernier genre convient aux plantes que nous venons de citer.

La *serre chaude humide* est principalement destinée à la famille des orchidées. La fig. 2563 montre, en coupe, une *serre d'orchidées* du jardin botanique de Liége. Les

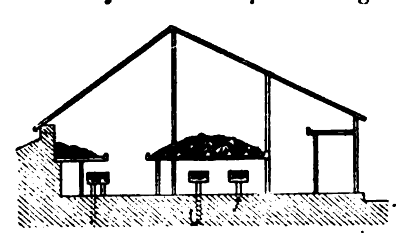


Fig. 2563.

terres sont placées au-dessus du sol de la *serre* et un système de circulation d'eau chaude à air libre fait régner dans ce local une atmosphère à la fois chaude et humide, nécessaire à cette espèce de plantes.

4° La *serre à forcer* est une *serre chaude sèche* dans laquelle on obtient, au moyen de la chaleur artificielle, des fruits et des fleurs en dehors des époques naturelles de floraison et de fructification à l'air libre.

Ce genre de *serres* est ordinairement construit à un seul versant. Sur le mur du fond on adosse des arbres fruitiers tels que les pêchers et les abricotiers. Des pruniers et des cerisiers nains cultivés en pots, des groseillers, quelques ceps de vigne et des centaines de pots de fraisiers occupent la plus grande partie des étagères, sur lesquelles on place également des plantes rares dont on veut hâter la floraison.

Chez les horticulteurs de profession les *serres à forcer* sont divisées en deux parties distinctes, l'une pour les fleurs, l'autre pour les fruits.

Enfin les *aquariums* sont des *serres* destinées à la culture des plantes aquatiques. Ces plantes exigeant beaucoup de lumière, l'*aquarium* doit avoir une large toiture vitrée qui se rapproche le plus possible de la surface de l'eau. Dans les grands aquariums on amène l'eau à la température nécessaire au moyen de tuyaux placés au fond des réservoirs. Au point de vue du chauffage de ces locaux, deux systèmes sont employés : le chauffage à eau chaude et le chauffage à la vapeur.

Nous ne nous prononcerons pas entre ces deux systèmes qui ont chacun leurs défenseurs parmi les horticulteurs ; nous dirons seulement ici quelques mots des conduits dont on se sert : ce sont des tuyaux en fonte ou en cuivre. La jonction de ces tuyaux exige certaines précautions à cause de la dilatation du métal.

Au jardin botanique de Gand on emploie le mode de réunion suivant : les tuyaux sont en cuivre et n'ont que 0m,07 de diamètre. La fig. 2564 représente la disposi-

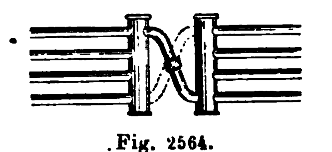


Fig. 2564.

tion employée : deux systèmes de quatre tubes, au lieu de se prolonger sur toute la longueur de la *serre*, aboutissent à des cylindres qui sont eux-mêmes reliés par des tubes à double courbure. La disposition adoptée dans les angles est repré-

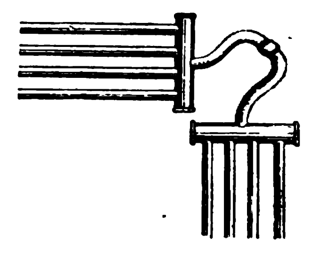


Fig. 2565.

sentée par la fig. 2565 : un tube à triple courbure relie le système inférieur au système supérieur.

Dans les grands jardins la *serre*, objet d'agrément, peut servir de promenade ou de refuge contre l'intempérie des saisons.

On doit donc y ménager des allées et des lieux de repos.

Serrure, *s. f.* — Mécanisme en fer et quelquefois en cuivre que l'on emploie pour fermer les portes, les vantaux d'armoire, les coffres, tiroirs et meubles de tous genres.

Cet appareil se compose de trois parties distinctes : 1° la *serrure* proprement dite, bâti de fer qui renferme le *pêne* ou verrou de la *serrure*; 2° la *clef* qui le fait mouvoir; 3° la *gâche*, pièce de fer dans laquelle ce pêne va se loger et qui est fixée au moyen de vis ou scellée sur le chambranle de la porte.

La boîte rectangulaire qui renferme le mécanisme se compose d'un fond ou plaque de tôle rectangulaire appelé *palastre* et de quatre côtés dont l'un, plus saillant, est le *rebord*, la *tête* ou *têtière*, à travers lequel passe le pêne et les trois autres formant la *cloison*. Ces pièces sont maintenues ensemble de la manière suivante : deux *étoquiaux* ou petites tiges de fer, à section carrée, de 0m,002 à 0m,003 d'épaisseur sont rivés à la fois sur le palastre et sur la cloison ; ces deux pièces sont, de plus, unies à la lime et au bout de la cloison ; de chaque côté est ménagé un petit tenon qui se taille à queue d'aronde et assemble cette pièce avec le rebord. Celui-ci, suivant les *serrures*, est percé de deux trous pour faire passer les vis qui doivent le fixer sur l'épaisseur de la porte. Dans le même but, le palastre est percé aussi de deux, trois ou quatre trous qui reçoivent des vis d'attache.

La fig. 2566 représente une boîte de

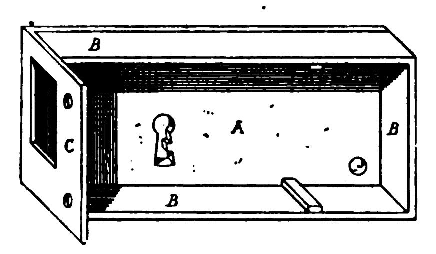
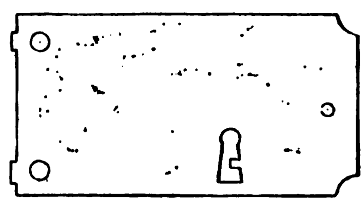


Fig. 2566.

serrure ainsi composée, le mécanisme intérieur étant enlevé : A le *palastre*, B la *cloison*, C le *rebord*, *tête* ou *têtière*, percé d'un trou rectangulaire pour le passage du pêne et de deux trous circulaires pour les vis, puis les *étoquiaux* et les trous faits au palastre. C'est sur ce dernier que sont montées, au moyen d'étoquiaux, d'arrêts et de vis, les pièces du mécanisme : *pênes à demi tour, pênes dormants, gros pênes, pênes à verrous de nuit, grands ressorts à gorge, équerres, picolets, foliots, ressorts à boudin, planches* (voy. ces mots).

La boîte de la *serrure* est fermée par une *couverture* au *foncet*, feuille de tôle mince dont les dimensions sont celles de l'intérieur de la boîte. On lui ménage (fig. 2567), du côté du *rebord*, deux petits tenons qui entrent dans ce rebord et affleurent extérieurement; les étoquiaux de la cloison le soutiennent et, sur la partie de la *cloison* opposée au *rebord*, on rive un petit tenon dans lequel on taraude un pas pour la vis qui traverse en cet endroit la couverture et la rend solide. Le *foncet* porte l'*entrée* et,


Fig. 2567.

dans les *serrures* à broche, le *canon*, qu'on y fixe par une embase ou par des pattes rivées ou brasées.

Les pièces extérieures sont : le *cache-entrée* (voy. ce mot); le *faux fond*, sorte d'embase fixée en dehors du palastre par deux ou trois vis à tête fraisée à l'intérieur; c'est dans le *faux fond* que la broche est ajustée, rivée et brasée ; le *bouton de coulisse*, le *bouton coudé*.

Les *serrures* habituellement employées sont :

1° Les *serrures* dites *becs de cane* (Voy. ce mot);

2° Les *serrures tour et demi*, qui représentent l'espèce la plus répandue et qui servent pour portes d'armoires et portes de logements.

La fig. 2568 représente une *serrure* d'armoire *à tour et demi*.

On voit en A une vue de face de l'inté-

rieur de cette *serrure*, le *foncet* B étant enlevé, en C une coupe horizontale faite sur

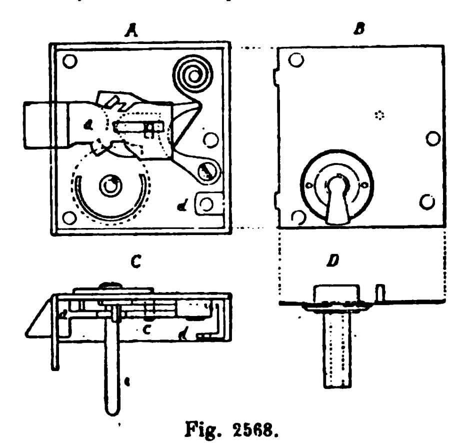


Fig. 2568.

l'axe du pêne *a*. Celui-ci est muni de barbes et est maintenu dans son mouvement de glissement par un arrêt *c*.

Derrière le pêne *a* est une gorge en cuivre dont l'une des branches, recourbée, est pourvue, à son extrémité, d'un œil qui permet de la fixer, à l'aide d'une vis, sur le palastre. La clef, qui est forée, est guidée par le canon D et la bouterolle *e*; le panneton est fendu parallèlement à la tige pour donner passage au *rouet* ou garniture demi-circulaire dont on voit la projection sur la figure.

Dans la position représentée ici, la tête du pêne est en partie sortie de la boîte et engagée dans la gâche, il suffit d'un demi-tour de la clef accrochant la barbe du pêne la plus rapprochée du rebord pour faire rentrer la tête du pêne dans la boîte et ouvrir la porte. Si, au contraire, en considérant toujours la position représentée par la figure, on fait tourner la clef dans l'autre sens, celle-ci soulève la gorge, dont on voit le bord inférieur en dessous du pêne; le petit tenon ou cran d'arrêt, qui est fixé à la partie supérieure de la gorge et qui entre dans une des deux encoches pratiquées sur le dos du pêne, se soulève également; la clef, continuant sa rotation, pousse la barbe du pêne non plus en avant, comme dans le mouvement précédent, mais en arrière, et la tête du pêne sort tout entière pour entrer dans la gâche; en même temps, le ressort pousse la gorge, dont le tenon retombe dans la seconde encoche faite sur le dos du pêne et forme arrêt pour ce dernier. La fermeture est aussi complète que peut le donner ce genre de *serrure*.

Pour ouvrir il faut alors un *tour et demi* de clef. Au premier demi-tour, la clef soulève la gorge, la retire de l'encoche où elle forme arrêt, accroche la seconde barbe du pêne et lui donne un mouvement de glissement en arrière; elle continue sa rotation, fait un tour entier et accroche la première barbe de manière à ouvrir comme nous l'avons vu plus haut. Le talon indiqué en *d* sert à fixer le foncet.

La fig. 2569 montre, à moitié d'exécution, l'intérieur d'une *serrure* d'armoire à tour et demi, où les pièces sont disposées un peu différemment : le ressort est fixé à la partie inférieure du palastre, la gorge au contraire

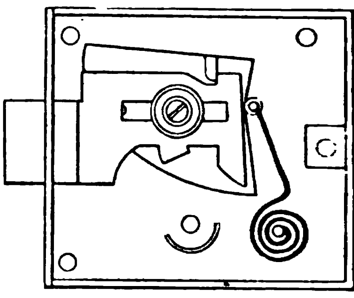


Fig. 2569.

a son œil placé dans le haut; le *rouet* formant la garniture est plus rapproché de la bouterolle; le talon du foncet est à mi-hauteur de la cloison. Le mouvement est exactement le même.

Ces appareils de fermeture sont appelés *serrures encloisonnées à canon*. On en fait qui

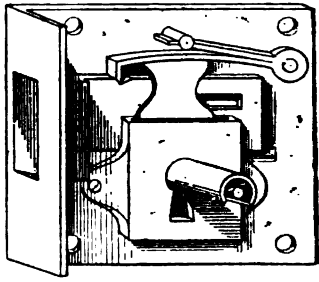


Fig. 2570.

sont *encloisonnées* également, mais sans *canon* et d'autres qui sont dites à *entailler*.

c'est-à-dire que l'on entaille le vantail pour les loger : la fig. 2570 représente une *serrure* de ce genre demi-grandeur à canon, avec une *planche* comme garniture, *gorge* et *ressort à pincette*.

Nous donnerons encore (fig. 2571) une *serrure à tour et demi* en supposant le pêne

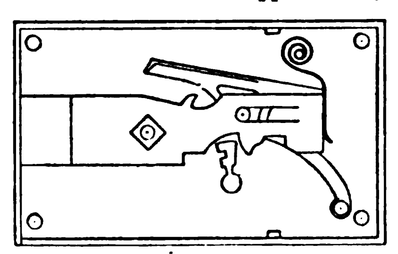


Fig. 2571.

rentré intérieurement et, par conséquent, la porte ouverte.

Cette position est amenée lorsque le panneton de la clef, après un demi-tour, appuie, d'avant en arrière, contre la première barbe du pêne, lui ayant fait parcourir toute sa course dans ce sens, et soulève en même temps la gorge, dont le cran d'arrêt est sorti de la première encoche.

La figure que nous donnons ici représente la clef dans la position indiquée, la tige étant coupée.

Cette *serrure* est, de plus, à clef bénarde : elle n'a pas de bouterolle. La virole qui se voit sur le pêne sert à maintenir une vis qui correspond, à l'extérieur du palastre, à un bouton dit *bouton de coulisse*, au moyen duquel on peut faire glisser le pêne sans le secours de la clef quand la *serrure* n'est pas fermée à tour et demi.

Cette *serrure* est dite aussi *serrure bénarde*, parce qu'elle est sans broche et a l'ouverture des deux côtés pour la clef, de sorte qu'on peut ouvrir et fermer par dedans comme par dehors avec la clef.

3° La *serrure à deux pênes, pêne dormant demi-tour* et *bouton double*. Cette *serrure* est très-employée pour les portes intérieures d'appartement. Elle renferme (fig. 2572) deux pênes, un *pêne dormant a* qu'une clef bénarde ouvre à demi-tour en soulevant la gorge *h* sur laquelle agit un ressort en lame d'acier placé au-dessus. Il y a souvent une planche comme garniture. Le pêne coulant *c* se meut au moyen d'un foliot *d*, dans lequel passe un bouton double.

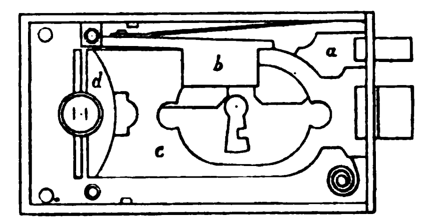


Fig. 2572.

Ce genre de *serrure* est construit sur différents modèles ; il y a entre autres : les *serrures pêne dormant* et *demi-tour façon Jacquemart*, les *serrures pêne dormant* et

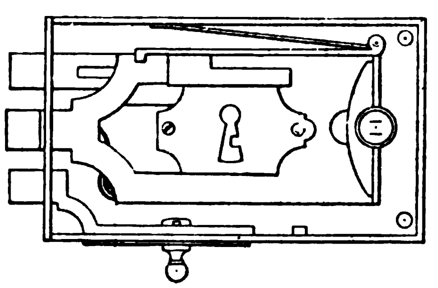


Fig. 2573.

demi-tour à traînette, les *serrures pêne dormant* et *demi-tour* avec verrou de nuit, comme celle que représente la fig. 2573.

4° La *serrure à pêne dormant, un seul pêne, deux tours*, employée pour les portes de cave, avec ou sans garniture et clef bénarde.

Nous donnons (fig. 2574) une *serrure* de ce genre, système à gorge. Sur le pêne, dont la tête carrée est de forte dimension, sont montés la gorge à deux crans d'arrêt et le

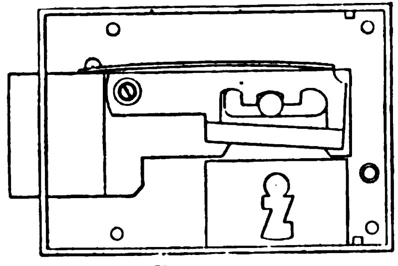


Fig. 2574.

ressort qui est une simple lame d'acier un peu courbée pour appuyer sur la gorge par son extrémité libre. Une planche forme garniture.

5° Les *serrures de sûreté* parmi lesquelles nous citerons :

La *serrure tour et demi, clef forée,* comme celle que représente la fig. 2575, qui est à système Bricard, marquée ST et avec ver-

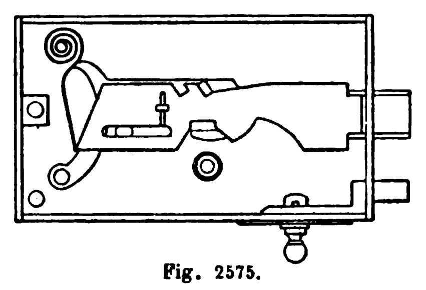


Fig. 2575.

rou de nuit. On emploie ce système pour la fermeture des chambres de domestiques, des portes d'entrée de petits logements.

La *serrure de sûreté à deux tours et demi, clef forée* (fig. 2576). Cette *serrure* est armée

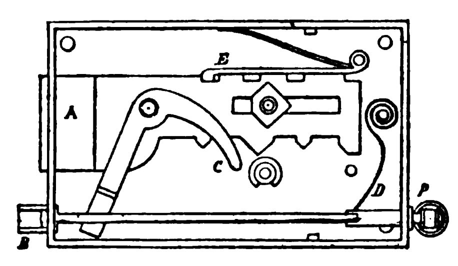


Fig. 2576.

de deux pênes indépendants A et B, ce dernier en bec de cane pour le demi-tour, l'autre, qui est carré au bout, pour les deux tours.

Pour ouvrir le premier, on fait tourner la clef de manière qu'elle attaque le bras C d'un levier coudé dont le centre de rotation est sur le pêne dormant A ; l'autre bras, qui a son extrémité engagée dans le pêne B, fait alors rentrer celui-ci dans le palastre. Aussitôt que la clef cesse d'agir, le ressort D pousse le pêne et le fait saillir au dehors. Si maintenant on tourne la clef en sens contraire, le panneton de celle-ci soulève la gorge placée derrière le pêne et à laquelle est fixée la gâchette E, et attaque la première barbe du pêne.

L'extrémité recourbée de la gâchette se trouve ainsi dégagée de son encoche et le pêne entre d'un cran dans la gâche. La clef ayant achevé son tour et n'agissant plus sur l'ancre ni sur la barbe, l'extrémité de la gâchette tombe dans l'encoche suivante sous la pression du ressort fixé en haut du palastre. En même temps que le pêne auquel elle est liée, l'équerre marche aussi en avant et d'une quantité telle que son bras C ne peut plus être rencontré par la clef. Enfin un second tour de clef fait encore avancer le pêne A et amène la troisième encoche sous l'extrémité de la gâchette. Pour ouvrir la porte, il suffit d'exécuter la même opération en sens inverse. Le pêne A rentre dans la boîte, l'équerre revient à sa position primitive, et un troisième tour de clef, en attaquant le bras C, fait rentrer le bec de cane. Ce dernier peut ainsi être poussé en arrière au moyen d'un bouton de coulisse P. Ces *serrures* sont toujours munies de gardes et à clefs forées.

Les *serrures de sûreté à gorges mobiles* dont les gorges sont au nombre de quatre ou six. Les *gorges* sont de petites plaques de cuivre telles que celle qui est représentée (fig. 2577); elles sont superposées et toutes percées d'un œil que traverse un étoquiau. Ces gorges sont découpées, à leur partie infé-

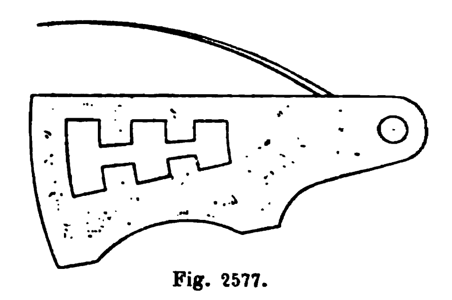


Fig. 2577.

rieure, suivant des profils différents, et pourvues d'encoches et de crans d'arrêt qui servent à régler la marche du pêne ; elles sont soulevées par la clef, dont le panneton est entaillé à cet effet, un tenon fixé sur le pêne passe, à chaque tour de clef, entre les redents des gorges pour tomber successivement dans les encoches voisines.

De petites lames d'acier fixées aux gorges par entaille et formant ressort favorisent ce mouvement.

La fig. 2578 représente une *serrure de sûreté à six gorges* et à bouton coudé ; ce

dernier est soumis à l'action d'un ressort enroulé autour de sa tige. Les gorges, munies

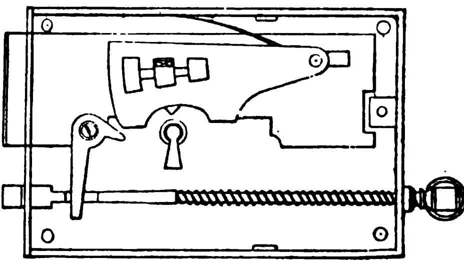


Fig. 2578.

de trois encoches, permettent de faire manœuvrer le pêne en deux tours de clef et une équerre, mue par un demi-tour, agit sur le pêne coulant comme dans la *serrure* précédente.

Les anciennes *serrures de sûreté* se distinguent surtout des nouvelles par la complication des garnitures.

Les *serrures de sûreté* avec ou sans gorge peuvent être à foliot pour le demi-tour. Celle que représente la fig. 2579 est ainsi disposée

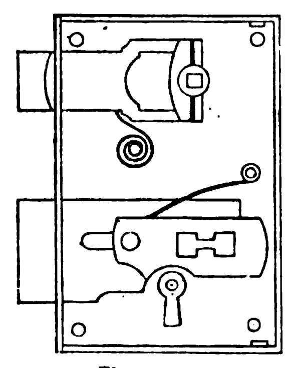


Fig. 2579.

et reçoit le nom de *serrure en large*, parce qu'elle est plus haute que large pour être posée sur des parties étroites; les autres sont des *serrures en long*.

La *serrure de sûreté à pompe*, dont la clef a des fentes parallèles à la tige (voy. *Clef*) et fonctionne comme le piston d'une pompe.

Outre les *serrures* que nous venons de décrire et dont le pêne sort de la boîte pour s'engager dans une gâche, on fait des *serrures* dont le pêne reste toujours renfermé.

Alors la pièce qui sert de gâche porte un anneau plat nommé *auberon*, qui pénètre dans le palastre par une ouverture pratiquée à cet effet. Les *serrures* de malles et les cadenas ordinaires appartiennent à cette catégorie.

Les *serrures* sont dites *poussées* lorsqu'elles ne sont que *blanchies* extérieurement; les autres sont *noires* ou *polies*; on en fait même qui sont *moirées*.

A Paris on distingue les *serrures* en *serrures ordinaires* et *serrures marquées* ou *estampillées*.

L'estampille indique la provenance de la *serrure*; la plus estimée est la *serrure Bricard*, marquée ST. Ensuite on compte les marques JPM, FT, AG, T, Union des quincailliers, etc.

Il nous reste à dire quelques mots des *serrures* dites de *précision*, *à secret* ou *à combinaisons*.

Les *serrures à secret* sont ainsi nommées parce que quand elles sont fermées on ne peut les ouvrir que d'une certaine manière. Leur ouverture est presque toujours munie d'un *cache-entrée*, dont la disposition peut varier à l'infini et qu'il faut nécessairement déplacer pour introduire la clef.

Les *serrures à combinaisons* sont formées d'un mécanisme composé de pièces qu'il faut placer dans un certain ordre pour qu'on puisse obtenir leur ouverture. Les unes s'ouvrent sans clef, dès que ces pièces ont été mises dans la position voulue; les autres s'ouvrent avec une clef d'une construction particulière.

Ces dernières *serrures* sont très-anciennes. On y compte la *serrure égyptienne*, qui était généralement employée plus de dix siècles avant notre ère et dont l'usage est encore aujourd'hui très-répandu dans l'Orient. La construction repose sur le principe qui consiste à mettre des obstacles au mouvement du pêne.

Ce principe a été appliqué en 1784 par l'Anglais Bramak, pour sa *serrure à pompe*. La *serrure* de ce dernier genre a servi de type à un grand nombre d'appareils analogues, parmi lesquels nous citerons : la *serrure à gorge* et *à délateur* de Chubbs (le

délateur est une petite pièce qui tombe dans une encoche du pêne lorsque les *gorges* sont soulevées par une clef étrangère et qui empêche l'ouverture de l'instrument ; dans ce cas la clef même de la *serrure* ne peut plus ouvrir, ce qui dévoile l'introduction de la clef étrangère) ; la *serrure à clef changeante* de Rochefort et la *serrure à permutation* de Day et Newel.

Ces *serrures*, bien que n'étant pas incrochetables, exigent beaucoup de temps pour être ouvertes.

Les *serrures* qui s'ouvrent sans clef sont formées de plusieurs viroles portant des lettres, des chiffres ou des signes quelconques, susceptibles de prendre un très-grand nombre de positions différentes, et il n'y a, pour chaque virole, qu'une position qui permette l'ouverture de la *serrure*.

Serrurerie, *s. f.* — Art qui tire son nom de la fabrication des serrures, mais qui embrasse toutes les applications du fer à la construction des machines, des instruments et outils et des édifices de toute espèce.

Considéré comme une branche de la construction proprement dite, cet art comprend l'exécution :

1° Des gros ouvrages en fer tels que *poutres, solives, combles, pans de fer, ponts métalliques, serres*, etc. ;

2° Des ouvrages dits de forges, tels que *grilles, rampes* et *balcons, chaînes d'écartement, potences, corbeaux, étriers, pentures, pivots* de grandes portes et autres, enfin tous les gros fers qui se livrent au poids;

3° Des ouvrages tirés de fabriques, serrures, verrous, targettes, paumelles, charnières et autres, servant à la fermeture des portes et qui sont compris sous le nom de *quincaillerie*.

L'emploi du fer dans la construction des édifices est fort ancien : les Romains en faisaient usage comme agrafes, crampons, goujons, chevillettes, boulons à clavettes, queues-de-carpe, équerres, étriers, etc.

La période qui suivit la chute de l'empire romain fut une époque de décadence pour l'art de la *serrurerie*.

Au moyen âge, à partir du XIIe siècle, l'industrie des fers forgés commença à progresser notablement ; toutefois la *ferronnerie* ou *grosse serrurerie* resta, faute de moyens puissants comme ceux que nous possédons actuellement, dans un degré d'infériorité complète par rapport à la *serrurerie fine*, qui s'éleva, au contraire, à la hauteur d'un art véritable aussi bien dans sa forme que dans ses moyens d'exécution.

On admire aujourd'hui les magnifiques ouvrages, grilles, croix, reliquaires, portes de tabernacles, pupitres, coffrets, plaques de serrures, ferrures de portes, etc., que nous a laissés la *serrurerie* du moyen âge. On cite les pentures des portes de la cathédrale de Paris, ouvrage d'une merveilleuse exécution.

La *serrurerie* fut également florissante à l'époque de la Renaissance, qui produisit des clefs, des plaques de serrures, des bas-reliefs en fer repoussé, des grilles, etc., d'un dessin et d'un fini remarquables.

La *serrurerie* moderne, en étendant la puissance et le nombre de ses moyens, est devenue plutôt une industrie qu'un art et, quel que soit le mérite de certaines œuvres qu'elle produit, elle ne dépasse pas, si toutefois elle atteint la perfection des ouvrages dus aux artistes du moyen âge et de la Renaissance.

Serrurier, *s. m.* — Celui qui entreprend ou exécute les ouvrages de serrurerie.

Les ouvriers *serruriers* comprennent :

Les *forgerons*, qui forgent sur l'enclume ;

Les *ajusteurs*, qui préparent l'ouvrage pour la pose ;

Les *ferreurs*, qui font la pose des pièces au bâtiment ;

Les *compagnons de ville*, qui exécutent les menus ouvrages en dehors de l'atelier.

Comme aides on distingue :

Le *tireur de soufflet*, le *frappeur*, le *perceur* et l'*homme de peine*.

Le *poseur de sonnettes* est un ouvrier spécial.

Sertir, *v. a.* — Réunir une pièce de fer à une autre par de petites lèvres qui sont

au bord du trou sur lequel on ajuste la pièce.

Servante, *s. f.* — Instrument que les menuisiers emploient pour donner un point d'appui à de grandes pièces qui ne peuvent pas porter sur l'établi et qui, si elles le dépassent de beaucoup et si elles sont minces, peuvent se déformer sous leur propre poids.

La *servante* doit donc être un support transportable et dont la hauteur varie à volonté. On lui donne, à cet effet, la forme indiquée par la fig. 2580 : sur un pied à

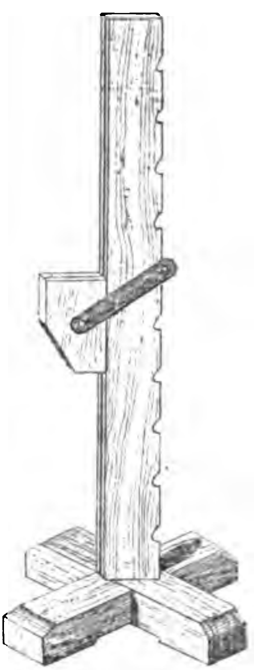


Fig. 2580.

quatre branches, assez massif pour assurer la stabilité de l'outil, s'élève verticalement une pièce de bois plus large qu'épaisse et dont la hauteur doit dépasser d'au moins un tiers celle de l'établi. L'un des côtés de ce montant est garni de dents qui sont destinées à retenir le support mobile. Celui-ci porte une bride en fer retenue par une goupille qui lui sert de pivot, autour duquel elle peut décrire cette portion de cercle.

Lorsque la bride croise le montant à angle droit, elle laisse aux dents de la crémaillère un libre passage. Si le support est abandonné à lui-même, son poids fait prendre une position oblique à la bride, qui est alors arrêtée par les dents. On peut ainsi faire varier la hauteur à laquelle on place le support.

L'écartement des dents doit être assez restreint et il faut, de plus, que l'une d'entre elles soit placée de manière à ce que le support puisse être mis au niveau de l'établi.

Servitude, *s. f.* — En général, le sens de ce mot est défini par l'article 637 du Code civil : « Une servitude est une « charge imposée sur un héritage pour « l'usage et l'utilité d'un héritage apparte- « nant à un autre propriétaire. »

La *servitude* n'entraîne aucune prééminence d'un héritage sur l'autre [1].

Il suit de là que la constitution d'une *servitude* exige : 1° qu'il y ait deux héritages distincts appartenant à deux propriétaires différents, l'un de ces héritages devant la *servitude* à l'autre; 2° que le changement de propriétaire ne modifie en rien la *servitude,* qui reste imposée à l'héritage; 3° que cette *servitude* reste inhérente à l'héritage, c'est-à-dire qu'elle ne peut être vendue, louée, ni hypothéquée, ni donnée, ni échangée sans le fonds auquel elle est due.

Il est important de ne pas confondre avec la *servitude* proprement dite un droit accordé non à un héritage, mais à une personne, par exemple le droit de mouture gratuite et à perpétuité, concédé à certaines familles désignées, à leurs enfants ou héritiers [2].

Si le fonds dominant vient à être divisé, la *servitude* reste due à chaque portion, sans que la condition du fonds assujetti doive en être aggravée. Si, par exemple, il s'agit d'un droit de passage, tous les copropriétaires doivent l'exercer par le même endroit [3].

Toutefois, selon que les faits qui les constituent sont susceptibles ou non de division, les *servitudes* sont *divisibles* ou *in-*

[1] Code civil, art. 638.
[2] Code Perrin, n°s 3722 et suivants.
[3] Code civil, art. 700.

divisibles. Il s'ensuit que si le fonds qui jouit d'une *servitude* vient à être partagé, chaque copartageant ne peut plus exercer la *servitude* que pour sa part seulement. Pour la *servitude indivisible,* au contraire, chaque copartageant a le droit d'en jouir sans que pour cela l'usage qu'il en fait puisse conserver le droit des autres [1].

Si le fonds dominant appartient à plusieurs propriétaires indivisément, la *servitude* est due indivisiblement.

Plusieurs héritages peuvent en commun devoir la même *servitude* à un seul héritage.

Une *servitude* ne peut être grevée d'une autre *servitude.*

Il résulte de l'article 2226 du Code civil que toutes les choses qui sont hors du commerce, telles que les rues, places, places de guerre, fortifications et autres dépendances du domaine public, ne peuvent être grevées de *servitudes,* tant que leur destination n'a pas été changée par l'autorité compétente.

Les *servitudes* sont classées de la manière suivante; on appelle :

Servitudes urbaines, celles qui sont établies pour l'usage de bâtiments situés à la ville ou à la campagne [2];

Servitudes rurales, celles qui ont pour objet l'utilité des fonds de terre [3] ;

Servitudes continues, celles dont l'usage est ou peut être continuel , sans avoir besoin du fait actuel de l'homme : par exemple les conduites d'eau, les égouts, les rues, les saillies, une gouttière sur le fonds d'autrui, une prise d'eau, et autres droits de ce genre [4] ;

Servitudes discontinues, celles qui ont besoin du fait actuel de l'homme pour être exercées, comme les droits de passage, puisage, pacage et autres semblables [5] ;

Servitudes apparentes, celles qui s'annoncent par des ouvrages extérieurs , tels qu'une porte, une fenêtre, un aqueduc, un canal et toutes autres constructions qui déposent à chaque instant et visiblement de l'existence de la *servitude* [1] ;

Servitudes non apparentes , celles dont aucun signe extérieur n'annonce l'existence, par exemple la prohibition de bâtir sur un fonds ou de ne bâtir qu'à une hauteur déterminée.

Notons ici qu'il y a :

1° Des *servitudes continues* et *apparentes,* telles qu'une croisée dans un mur mitoyen, une vue droite dans un mur qui n'est pas à 2 mètres de l'héritage voisin ; on les voit toujours et si cette croisée et cette vue existent depuis trente ans, la prescription est acquise ;

2° Des *servitudes apparentes* mais *non continues,* telles que le droit de puisage à une fontaine, le droit de passage, dont les effets sont apparents, mais intermittents ; quel que soit le temps que l'on jouisse de ces facultés, elles peuvent être interdites au gré du propriétaire de la fontaine ou du passage et ne peuvent être acquises par prescription.

Servitudes actives, celles qu'on est en droit d'exercer et qui sont accessoires du fonds pour l'utilité duquel elles sont constituées ; tel est le droit de passer en bateau sur un lac, un étang ou une rivière patrimoniale dépendant d'un autre fonds.

Servitudes passives, celles que l'on est obligé de souffrir et qui diminuent la valeur du fonds grevé.

Servitudes actives encore dans un autre sens, celles qui donnent au propriétaire du fonds dominant le droit de faire telle ou telle chose.

Servitudes négatives, celles qui, sans autoriser aucun acte du propriétaire du fonds dominant sur le fonds servant, interdisent seulement un acte au propriétaire du fonds servant, prohibition de bâtir, de surélever, etc.

A un autre point de vue, il y a également plusieurs espèces de *servitudes :* 1° celles qui dérivent de la situation naturelle des lieux et qui sont dites *servitudes naturelles ;* 2° celles qui proviennent des obligations

[1] Code Perrin, nos 3728 et suivants.
[2] Code civil, art. 687.
[3] Id., id.
[4] Id., art. 688.
[5] Id., id.

[1] Code civil, art. 689.

imposées par la loi et qui sont appelées *servitudes légales*; 3° celles qui sont dues à des conventions entre les propriétaires; ce sont les *servitudes conventionnelles* [1].

Servitudes naturelles. Les *servitudes* de cette espèce ont pour cause la dépendance réciproque dans laquelle nos biens sont placés les uns par rapport aux autres, en raison de nos besoins communs. Ces *servitudes* tiennent particulièrement à la nature du fonds, c'est-à-dire qu'elles naissent de la disposition des lieux; nous citerons : l'*écoulement* et l'*usage des eaux* qui jaillissent et découlent *naturellement* d'un fonds, le *bornage*, la faculté de se clore (voy. *Bornage, Clôture, Eaux*).

Ces sortes de *servitudes* peuvent être modifiées par convention entre les propriétaires.

Servitudes légales. Les *servitudes* légales sont imposées sur les héritages par force de loi, les unes dans l'intérêt public, les autres dans l'intérêt des particuliers.

Les *servitudes* légales d'intérêt public sont celles qui ont pour objet :

1° Les chemins de halage et marchepieds (voy. *Chemin*);

2° La construction et réparation des chemins et autres ouvrages publics ou communaux;

3° Tout ce qui concerne le voisinage des bois et forêts, fortifications, magasins à poudre et cimetières;

4° Les incendies, inondations et naufrages;

5° Les eaux thermales;

6° Les constructions insalubres, et enfin tous les objets d'intérêt local déterminés par l'administration.

Les *servitudes légales d'intérêt privé* se rapportent :

1° Au mur et au fonds mitoyen ou non;

2° A la distance imposée par la plantation d'arbres et de haies;

3° A la distance à laisser au contre-mur ou autres ouvrages à faire, lorsque l'on veut, près de la propriété du voisin ou du mur qui la clôt, établir un puits, une fosse d'aisances, une cheminée, un âtre, une forge, un four ou fourneau, une étable, un magasin de sel ou un amas de matière corrosive;

4° Aux vues sur la propriété voisine;

5° A l'égout des toits;

6° Au passage à fournir en cas d'enclave;

7° Au tour d'échelle;

8° Au passage à fournir aux eaux pour l'irrigation des propriétés et le drainage;

9° Au parcours et à la vaine pâture.

Ces *servitudes*, comme les *servitudes naturelles*, peuvent être modifiées par convention.

Servitudes conventionnelles. A quelque prix que ce soit, un propriétaire ne peut être tenu de souffrir ni consentir sur son héritage aucune *servitude*.

D'après l'article 686 du Code civil, « il « est permis aux propriétaires d'établir sur « leurs propriétés, ou en faveur de leurs « propriétés, telles servitudes que bon leur « semble pourvu néanmoins que les ser- « vices établis ne soient imposés ni à la « personne ni en faveur de personne, mais « seulement à un fonds et pour un fonds, « et ce pourvu que ces services n'aient d'ail- « leurs rien de contraire à l'ordre pu- « blic. »

Ainsi des *servitudes* peuvent être créées non-seulement pour l'*usage* et l'*utilité* d'un fonds, mais encore pour l'*agrément* de ce fonds; tel serait, par exemple, le droit concédé au propriétaire d'un héritage de se promener ou de cueillir des fruits dans le jardin voisin.

Une *servitude* peut être stipulée à perpétuité, ou pour un temps déterminé, ou pour la durée de la vie de celui qui la stipule, ou bien encore pour la durée de la vie d'un tiers, ou avec une condition résolutoire.

Il est de règle que celui-là seul a le droit de grever de *servitude* un héritage qui possède cet héritage à titre de propriétaire et non à titre précaire. Toutefois, l'usufruitier, le fermier, le locataire et tous autres ne jouissant qu'à titre précaire, si ayant grevé la maison d'une *servitude* le propriétaire n'y a fait aucune contradiction valable pendant l'espace de trente années à partir de la cessation de la jouissance, la

[1] Code civil, art. 639.

servitude, au cas où elle serait continue et apparente, existe désormais non par la force du titre, mais en vertu de la prescription [1].

Un copropriétaire ne peut imposer de *servitudes* sur le fonds commun, sans le consentement des autres propriétaires.

Par contre, le copropriétaire peut, sans le secours des autres intéressés, et avant la division, stipuler des *servitudes* en faveur de l'héritage commun.

Les *servitudes* s'acquièrent et se prouvent :

1° Par un titre ;

2° Par la destination du père de famille ;

3° Par la prescription ;

4° Par la qualité d'*accessoire indispensable* à une convention.

Les *servitudes* qui ne s'acquièrent que par titre sont les *servitudes* continues non apparentes et les *servitudes* discontinues apparentes [2].

Les titres justificatifs des *servitudes* se divisent :

1° En actes intéressés, tels que *vente*, échange, partage, etc. ;

2° En actes de libéralité, tels que *donation*, *testament* ;

3° En jugements.

A défaut d'explication, la *servitude* qui repose sur un titre doit être renfermée dans les bornes de la *servitude* légale.

La destination du père de famille, c'est-à-dire la disposition et l'arrangement qu'un propriétaire a faits dans un ou plusieurs immeubles pour sa commodité ou pour sa fantaisie, vaut titre pour les *servitudes* continues ou apparentes [3].

Suivant l'article 693 du Code civil, il n'y a destination du père de famille que lorsqu'il est prouvé que les deux fonds actuellement divisés ont appartenu au même propriétaire et que c'est par lui que les choses ont été mises dans l'état duquel résulte la *servitude*.

Les règles qui ont rapport à la destination du père de famille ne sont pas modifiées par l'article 694 du Code civil ainsi conçu : Si le propriétaire de deux héritages entre lesquels il existe un signe apparent de *servitude* dispose de l'un des héritages sans que le contrat contienne aucune convention, relative à la *servitude*, elle continue à exister activement ou passivement en faveur du fonds aliéné ou sur le fonds aliéné.

Les *servitudes* continues et apparentes s'acquièrent par titre ou par la possession de trente ans.

La prescription commence à courir du jour où les ouvrages qui rendent la *servitude* apparente ont été achevés et ont permis de commencer à en faire usage.

Les *servitudes* éteintes ne peuvent plus revivre par la possession de trente ans : elles constituent des *servitudes* nouvelles qui ne peuvent s'acquérir par la prescription qu'autant que la loi permet de l'acquérir par cette voie.

Quand il s'agit de *servitudes* continues non apparentes et de *servitudes* discontinues apparentes, la possession même immémoriale ne suffit pas pour les établir ; toutefois on ne peut attaquer aujourd'hui les *servitudes* de cette nature déjà acquises par la possession dans les pays où elles pouvaient s'acquérir de cette manière [1].

Les actes de pure faculté ou de simple tolérance ne peuvent, dans aucun cas, constituer un droit, ni fonder aucune possession, ni prescription.

Ainsi, par exemple, un propriétaire a un égout sur le mur mitoyen et les eaux pluviales tombent, de temps immémorial, sur le terrain du voisin, qui a toléré cette construction ; ce dernier ne peut contraindre le possesseur de l'égout à le changer sans motif, puisque c'est une *servitude continue* et *apparente* qui est prescrite par le temps, mais comme ce n'est qu'une tolérance, le propriétaire du fonds assujetti a le droit de surélever ce mur, soit pour construire, soit pour faire monter des espaliers, et le voisin doit alors remplacer l'égout par un ché-

[1] Code Perrin, art. 3767 et suivants.
[2] Code civil, art. 691.
[3] Id., art. 692.

[1] Code civil, art. 691.

neau qui ramène les eaux de son côté [1].

Le mode d'une *servitude* peut se prescrire comme la *servitude* même et de la même manière [2].

On appelle *servitude* prise comme *accessoire* une *servitude* qui, bien que n'étant pas justifiée par un acte ou par un jugement, est l'accessoire tellement indispensable d'une autre convention que celle-ci ne puisse obtenir son exécution sans le concours de l'autre.

Ainsi la *servitude* de puiser de l'eau à la fontaine d'autrui emporte nécessairement le droit de passage. En effet quand on établit une *servitude* on est censé accorder tout ce qui est nécessaire pour en user [3].

L'étendue, le mode, l'exercice d'une *servitude* se règlent, suivant sa nature, par le titre, par la loi, par l'objet même de la *servitude* et par les besoins du fonds dominant. S'il y a doute on s'en rapporte aux intentions présumées des parties, à la disposition des localités et aux usages [4].

Ainsi lorsqu'on établit une *servitude* on doit, pour éviter les contestations sans nombre qui peuvent s'élever dans l'avenir, stipuler clairement toutes les conditions, de manière à ne donner lieu à aucune équivoque ni interprétation capricieuse ou arbitraire : s'il s'agit, par exemple, d'un droit de passage, il faut expliquer dans quel endroit il se prendra, quelles voitures pourront circuler, de combien de chevaux elles seront attelées, quelle en pourra être la charge, à quelles heures du jour cette *servitude* devra être exercée, etc.

Si le mode d'exercice n'est pas suffisamment expliqué, les juges y suppléent en s'efforçant de concilier l'intérêt de l'héritage dominant avec la moindre incommodité de l'héritage assujetti.

La convention qui établit une *servitude* ne pouvant s'acquérir par la prescription ne peut être suppléée que par un titre récognitif émané du propriétaire du fonds

[1] Toussaint, n° 1051.
[2] Code civil, art 708.
[3] Code civil, art. 696.
[4] Code Perrin, n° 3862.

asservi, c'est-à-dire par un acte consenti au profit du maître de l'héritage dominant, et dans lequel celui de l'héritage servant reconnaît que la *servitude* est due [1].

Celui auquel est due une *servitude* a droit de faire tous les ouvrages nécessaires pour en user et pour la conserver [2].

Ces ouvrages sont à ses frais, et non à ceux du propriétaire du fonds assujetti, à moins que le titre d'établissement de la *servitude* ne dise le contraire [3].

Le propriétaire servant, étant même chargé par le titre de faire à ses frais les ouvrages nécessaires pour l'usage ou la conservation de la *servitude*, peut s'en affranchir en abandonnant le lieu de la *servitude* [4].

Le propriétaire du fonds débiteur de la *servitude* ne peut rien faire qui tende à en diminuer l'usage ou à le rendre plus incommode. Notamment il ne peut changer l'état des lieux, ni transporter l'exercice de la *servitude* dans un endroit différent de celui où elle a été primitivement assignée. Toutefois si cette assignation primitive était devenue plus onéreuse au propriétaire du fonds assujetti ou si elle l'empêchait d'y faire des réparations avantageuses, il pourrait offrir au propriétaire de l'autre fonds un endroit aussi commode pour l'exercice de ses droits et celui-ci ne pourrait pas le refuser [5].

Le fonds grevé est toujours à la disposition de son propriétaire, qui peut en faire ce qu'il lui plaît, pourvu que par là il ne diminue en rien l'usage ou la commodité de la *servitude*.

De son côté, celui qui a un droit de *servitude* ne peut en user que suivant son titre, sans pouvoir faire, ni dans le fonds qui doit la *servitude*, ni dans le fonds à qui elle est due, de changement qui aggrave la condition du premier [6].

Cependant, pour l'exercice et la conser-

[1] Code civil, art. 695.
[2] Id., art. 697.
[3] Id., art. 698.
[4] Id., art. 699.
[5] Id., art. 701.
[6] Id., art. 702.

vation de cette *servitude*, le propriétaire dominant peut et doit, sauf convention contraire, exécuter, sur le fonds servant, tous les ouvrages nécessaires; sans qu'il y ait lieu à une indemnité. Il a même le droit de faire entrer et de déposer sur une portion de l'héritage asservi non sujette à l'exercice de la *servitude* les matériaux dont il a besoin. Cette charge pour le fonds servant est *accessoire* de la *servitude* [1].

Avant l'exécution de ces travaux, le propriétaire du fonds assujetti peut exiger un avertissement préalable et faire fixer un délai à l'expiration duquel les travaux devront être terminés.

Les *servitudes* s'éteignent par plusieurs modes, dont trois principaux :

1° Le *changement* ou la *destination* de la *chose ;* 2° la *confusion ;* 3° le *non-usage* ou *prescription.*

A ces causes on peut ajouter : l'*abandon;* le *rachat volontaire* ou *forcé ;* la *remise volontaire;* la *résolution du droit* de celui qui a stipulé la *servitude* ou de celui qui l'a consentie; l'*événement de la condition stipulée* ou l'*échéance du terme:* la *cessation de la nécessité.*

1° En vertu de l'article 703 du Code civil, les *servitudes* cessent lorsque les choses se trouvent en tel état qu'on ne peut plus en user.

Il faut toutefois que ce changement d'état se soit produit *naturellement.*

Les *servitudes* qui ont ainsi cessé par le changement naturel des lieux revivent si les choses sont rétablies de manière qu'on puisse en user, à moins qu'il ne se soit déjà écoulé un espace de temps suffisant pour faire présumer l'extinction de la *servitude;* ainsi qu'il est dit à l'article 707 [2].

Il peut se présenter un cas très-curieux par rapport à la *servitude non ædificandi* ou prohibition d'élever, c'est celui du terrain intermédiaire. Ainsi un terrain vague, n'appartenant à personne, sépare deux maisons. L'une de ces constructions est grevée en faveur de l'autre de la prohibition d'élever;

[1] Code Perrin, n° 3884.
[2] Code civil, art. 704.

le terrain intermédiaire est vendu par l'État et l'acquéreur construit dessus jusqu'à une hauteur plus grande que celle qui a été imposée comme limite à la maison grevée.

La *servitude* devient alors inutile et le propriétaire servant peut exhausser sa maison, malgré la prohibition. Mais, si dans les trente années qui suivent la surélévation, le bâtiment construit sur le terrain intermédiaire vient à être démoli, la *servitude* revit et le propriétaire du fonds dominant peut exiger la démolition de l'exhaussement [1].

L'interposition d'une voie publique entre deux fonds, dont l'un est grevé en faveur de l'autre, n'entraîne pas l'extinction de la *servitude.*

2° Les *servitudes* s'éteignent par *confusion,* c'est-à-dire par la réunion dans une même main du fonds dominant et du fonds servant [2]. On ne peut, en effet, s'imposer de condition à soi-même.

3° La *servitude* est éteinte par le non-usage pendant trente ans [3]. Les trente ans commencent à courir du jour où l'on a cessé d'en jouir, s'il s'agit d'une *servitude discontinue,* ou du jour où il a été fait un acte contraire à la *servitude,* lorsqu'il s'agit de *servitudes continues* [4].

Les règles imposées par ces deux articles ne s'appliquent pas aux *servitudes* naturelles et légales, établies dans des vues d'ordre et d'utilité publique, telles que l'obligation où est le fonds le plus bas de recevoir les eaux qui s'y rendent naturellement, la faculté de se clore, l'obligation de fournir un chemin de halage ou *marchepied.*

Il faut noter que les *servitudes* ne peuvent s'éteindre que si le propriétaire du fonds servant en excipe.

Par exemple, si au bout de trente ans de non-usage, l'exercice de la *servitude* était repris sans opposition de la part du propriétaire du fonds assujetti, cette *servitude* serait censée avoir toujours subsisté.

[1] Code Perrin, n° 3894.
[2] Code civil, art. 705.
[3] Id., art. 706.
[4] Id., art. 707.

4° On peut toujours s'affranchir d'une *servitude* en abandonnant le fonds assujetti, c'est-à-dire la portion de terrain sur laquelle s'exerce cette *servitude*.

Le propriétaire de l'héritage dominant ne peut refuser l'*abandon* que si l'immeuble assujetti est hypothéqué.

5° Les parties peuvent, d'un commun accord, faire cesser la *servitude* au moyen du rachat.

6° Tout propriétaire peut faire la *remise* d'une *servitude* qui est due à son héritage.

7° La résolution du droit de celui qui a stipulé ou concédé la *servitude* n'en opère l'extinction que dans le cas où cette résolution a une cause nécessaire, inhérente au contrat, et non pas si le fait qui donne lieu à la résolution tel que vente, échange, etc., dépend de la volonté du propriétaire.

8° Les *servitudes* s'éteignent à l'expiration du temps fixé pour leur durée, lorsque s'est accomplie la condition, lorsqu'est arrivé l'événement que les parties sont convenues de considérer comme devant amener la cessation de la *servitude* [1].

9° De même, les *servitudes* telles que le passage pour cause d'enclave, qui n'ont pour titre que la nécessité, s'éteignent lorsque cette nécessité n'existe plus.

Seuil, *s. m.* — 1° Feuille de parquet qui sert à recouvrir l'aire d'un embrasement de porte. Le *seuil* est une simple frise pour les portes percées dans une cloison.

2° Morceau de pierre dure qui remplit au bas d'une baie de porte la même fonction que le *seuil* en bois. Le *seuil* en pierre devient une *marche* lorsqu'il est plus élevé que le sol extérieur.

Siccatif, *adj.* — Mot qui qualifie une huile prompte à sécher, ce qui est une qualité pour les huiles employées à la détrempe des couleurs. On dit qu'une huile est plus ou moins *siccative*.

Pris substantivement, le même mot désigne les substances telles que la *litharge*, la *couperose*, l'*oxyde* et les *sels de manganèse*, l'*huile grasse*, pour augmenter la qualité *siccative* des huiles.

[1] Code Perrin, n° 3930.

La *litharge* réduite en poudre fine augmente la siccativité d'une couleur broyée à l'huile, déjà *siccative* par elle-même. On peut remplacer cette substance par le sel de Saturne. La *couperose* blanche seule, appelée aussi *vitriol blanc* (sulfate de zinc), s'emploie comme *siccatif*. On s'en sert de préférence avec les couleurs claires, mais un défaut de cette matière c'est qu'elle est sujette à faire jaunir les tons.

Les sels de manganèse permettent de rendre *siccative* l'huile employée pour le blanc de zinc sans altérer cette couleur.

Le *siccatif* proposé par M. Leclaire est un mélange de 97 parties de blanc de zinc avec 1 partie de sulfate de manganèse pur, 1 partie d'acétate de manganèse pur et 1 partie de sulfate de zinc calciné. On mêle ce *siccatif* réduit en poudre impalpable dans la proportion de 1 1/2 à 1 0/0 avec le blanc de zinc.

L'*huile grasse* est le meilleur des *siccatifs*. On l'appelle encore huile cuite et huile lithargée et, pour la préparer, on fait bouillir à un feu doux, pendant deux heures, un mélange ainsi composé :

Huile de lin	1k,000
Litharge	0 ,030
Céruse	0 ,030
Terre d'Ombre	0 ,030
Talc.	0 ,030

On remue constamment pour que le mélange ne noircisse pas, et on l'écume quand il mousse. On laisse reposer; l'huile s'éclaircit et on la met, pour la conserver, dans des bouteilles bien bouchées [1].

Les règles générales à observer dans l'emploi des *siccatifs* sont les suivantes :

Ne mettre le *siccatif* qu'au moment de l'application de la couleur, pour qu'il n'épaississe pas.

Si l'on veut vernir, ne mettre de *siccatif* que dans la première couche, les deux ou trois couches employées à l'essence devant sécher seules.

Avec les couleurs sombres, on peut mettre, en la détrempant, 30 grammes de litharge pour chaque kilogramme de couleur.

[1] Th. Château, *Technologie du bâtiment*.

Avec les couleurs claires, mettre, pour chaque kilogramme de couleur détrempée dans de l'huile de noix ou d'œillette, 3 à 4 grammes de couperose blanche.

Si l'on emploie l'huile grasse, qui convient surtout pour certaines couleurs, telles que les citrons et les verts de composition, on met, par chaque kilogramme de couleur, un peu d'huile grasse et l'on détrempe le tout à l'essence pure.

D'une manière générale, plus est forte la proportion de *siccatif* employé, plus la dessiccation est rapide; mais les couleurs contenant du *siccatif* ont peu d'adhérence et s'écaillent souvent quelque temps après leur application ; aussi ne doit-on employer les *siccatifs* que dans des cas exceptionnels ou avec des couleurs très-lentes à sécher.

Siccité, *s. f.* — 1° État de ce qui est sec. On dit la *siccité* d'un ciment.

2° Appareil destiné à empêcher l'eau de pénétrer sous les vantaux des portes ou des croisées (voy. *Jet d'eau*).

Siége, *s. m.* — Maçonnerie établie en contre-haut du sol d'un cabinet d'aisances et sur laquelle on s'appuie.

Cette forme de *siége* est employée pour les latrines communes.

Le *siége* n'est souvent aussi qu'une simple planche percée d'un trou. Dans les appartements, les appareils de garde-robe sont renfermés dans un *siége* composé d'une tablette percée d'un trou et fermée par un tampon circulaire ou par un *abatant* (voy. ce mot). Le devant du *siége* est formé par un soubassement en lambris. Sur le pourtour de la tablette, on fixe généralement

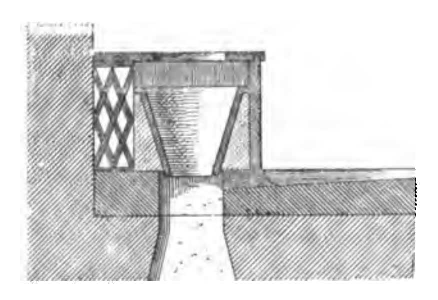


Fig. 2581.

au mur une plinthe de 0m,10 à 0m,11 de largeur.

Dans les écoles communales les latrines destinées aux filles renferment des *siéges* en bois contenant une cuvette en fonte émaillée. La fig. 2581 représente, à l'échelle de 0m,05 pour mètre, la coupe d'un de ces appareils. Derrière les cuvettes un conduit fermé par un treillage est ménagé pour la ventilation.

Les *siéges* destinés aux garçons sont généralement revêtus en pierre (fig. 2582).

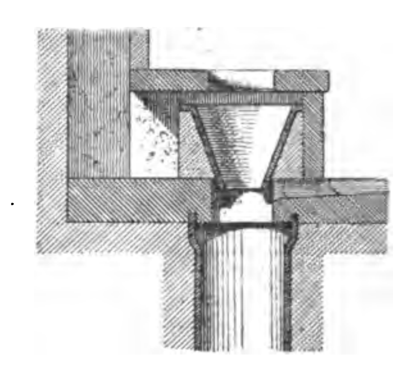


Fig. 2582.

On appelle également *siéges* les appareils que l'on établit dans les latrines communes et sur lesquels on ne s'assied pas, mais où l'on pose les pieds.

Les plus simples sont ceux que l'on appelle *siéges à la turque*. Ils sont uniquement formés d'un trou légèrement évasé, de 0m,15 à 0m,20 de diamètre et percé dans le sol même du cabinet. Ce sol est disposé de manière à ramener par des pentes les liquides vers le trou, de chaque côté du-

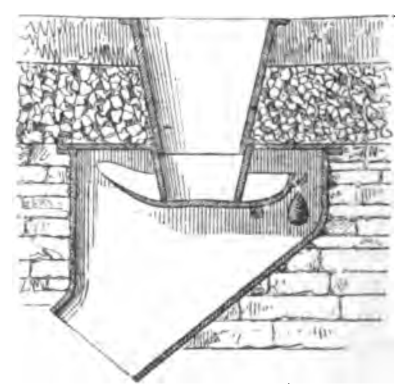


Fig. 2583.

quel sont ménagées deux saillies en forme de semelles où l'on pose les pieds.

On a imaginé, pour intercepter le passage des gaz méphitiques par l'ouverture béante, d'appliquer aux lieux *à la turque* un système de cuvettes à bascule.

Nous citerons le système *Rogier-Mothes,* représenté en coupe par la fig. 2583 et dans lequel l'appareil et la cuvette sont enterrés jusqu'au niveau du sol. Les autres *siéges* sont élevés au-dessus du sol de 0m,20 à 0m,25 ; ils sont fixes ou à bascule.

Les *siéges fixes* sont construits en maçonou en fonte. Les écoles primaires offrent des exemples de *siéges* du premier genre; la fig. 2584 représente en coupe des latrines

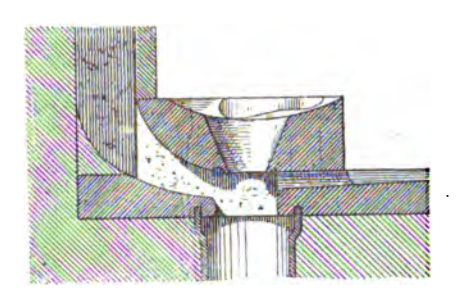


Fig. 2584.

avec *siéges* en maçonnerie telles qu'on en établit dans les écoles communales. Une prise d'air, passant par-dessous, est ménagée pour la ventilation.

Comme *siége* fixe en fonte, l'appareil Rogier-Mothes (fig. 2585) est également un des plus répandus. Il a 0m,62 de largeur,

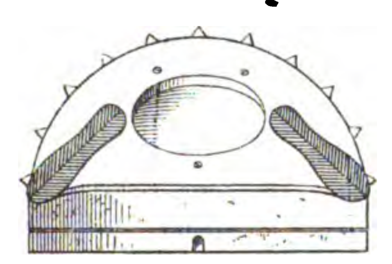


Fig. 2585.

0m,36 de profondeur, 0m,28 de hauteur. Ce *siége* se place sur l'appareil qui supporte la cuvette dans le système Rogier-Mothes que nous avons donné ci-dessus.

Les systèmes à bascule sont très-nombreux. Ils sont formés d'un abatant posant à 0m,20 du sol et pouvant basculer au moyen d'un mécanisme spécial sous l'action du poids de la personne qui opère.

Le système *Havard,* représenté par la

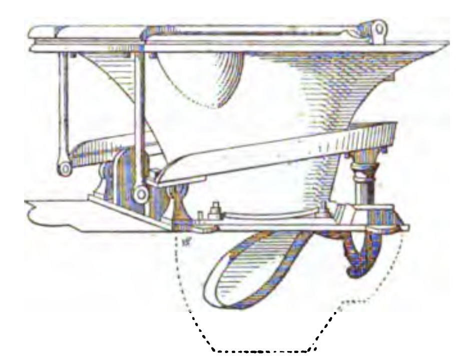


Fig. 2586.

fig. 2586, se compose d'un abatant appuyé sur deux tiges à charnière fixées au levier cintré à deux branches parallèles. A l'extrémité de ce levier est attachée une tige dentée s'engrenant avec le secteur de la valvule qui ferme l'orifice inférieur de la cuvette. Ce levier fait aussi l'office de contre-poids et, en venant appuyer sous la cuvette de fonte sa partie qui décrit la plus longue course, il assure l'ouverture complète

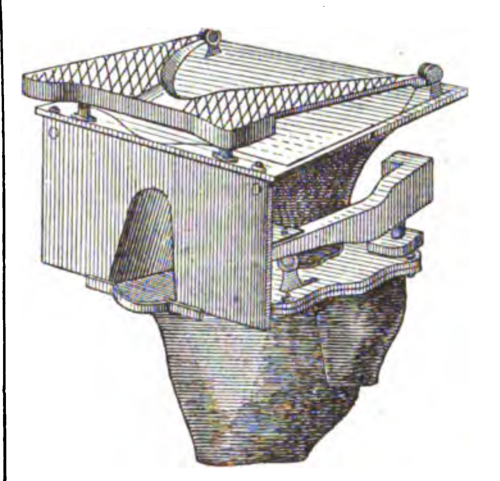


Fig. 2587.

de cette valvule. Une cuiller, placée au niveau du sol, sert à l'écoulement des liquides, comme on le voit sur la perspective que nous donnons (fig. 2587).

Cet appareil, bien que pourvu d'un excellent mécanisme, a l'inconvénient de tenir la valvule abaissée pendant tout le temps

que l'on reste sur le *siége*, ce qui permet aux émanations de la fosse de remonter.

Le système *Pion* (fig. 2588) consiste en un *siége à bascule*, à double mouvement et à urinoir; le mécanisme est à engrenage. Avec cet appareil on évite les mouvements précipités qui détériorent généralement les *siéges* à bascule. La valve ferme la cuvette

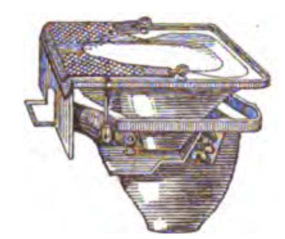


Fig. 2588.

hermétiquement, mais elle a l'inconvénient de ne pas clore l'urinoir en même temps, de sorte qu'il reste un passage toujours béant pour les mauvaises odeurs.

Le système *Cazaubon* est un *siége* inodore à bascule avec fermeture hermétique. Il est pouvu (fig. 2589) d'un mécanisme à engre-

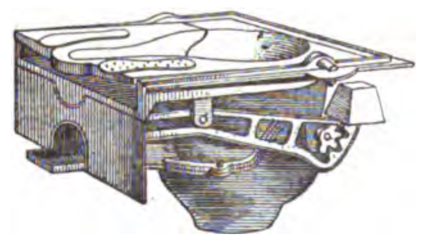


Fig. 2589.

nage et d'un contre-poids qui assurent au mouvement une grande régularité et diminuent le déplacement de la plaque mobile[1].

On a cherché à intercepter complétement l'émanation des gaz méphitiques au moyen d'une fermeture hydraulique ; on a, pour y parvenir, disposé le *siége* sur un siphon renfermant un mécanisme qui fonctionne par le poids de la personne. Nous citerons le système Dumuis dans lequel un robinet automatique agissant sous le poids du corps alimente le *siége*, dont la cuvette, peu profonde, est lavée d'avant en arrière. Les eaux de lavage entraînent avec elles dans le siphon les matières qui de là sont précipitées dans le tuyau de chute.

On fait aussi, pour les écoles, des *siéges* qui sont à bascule et qui ne s'élèvent pas au-dessus du sol des cabinets, ainsi que le montre la fig. 2590. Le tuyau de chute A est raccordé, en B, avec l'orifice circulaire de la cuvette C, où s'ouvre le clapet D. La deuxième cuvette E est recouverte par la plaque mobile F qui tourne autour de l'axe *a*. Cette plaque fixée au-dessus du dallage du cabinet d'aisances est munie de deux tourillons et repose en un point *b* sur l'extrémité d'une tige de fer dont l'autre

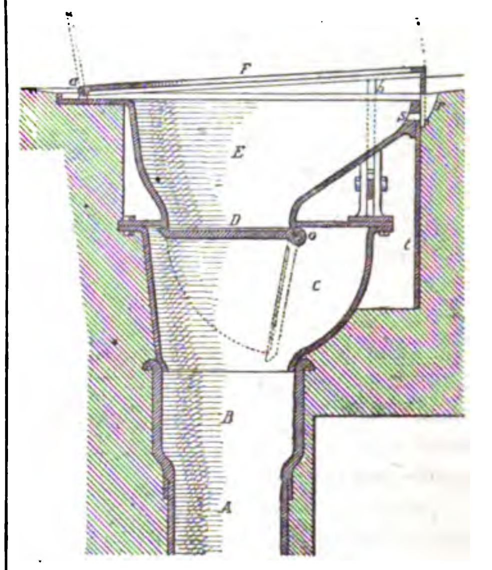


Fig. 2590.

bout est attaché, au moyen d'un boulon libre, au petit bras d'un levier *cd* dont l'appui est en *e*. Le poids de l'enfant, dont les pieds sont posés sur les semelles, fait abaisser la plaque et tourner le clapet de manière à ouvrir la cuvette. Quand les pieds de l'enfant quittent les semelles, tout le système bascule en sens inverse sous l'action du contre-poids.

Le dallage du cabinet, en avant de la plaque, est établi en pente vers la cuvette pour l'écoulement des liquides.

Sifflet, *s. m.* — Enture qui appartient à la catégorie des assemblages appelés *joints de bout*.

Le *joint en sifflet* dit aussi *joint de paume*

[1] Liger, *Fosses d'aisances*.

est formé (fig. 2591) par la réunion de deux coupes obliques faites à chacun des morceaux placés bout à bout.

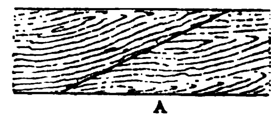


Fig. 2591.

Cette enture s'emploie pour former une grande longueur de pièces horizontales soutenues à leur point de jonction et n'ayant à résister dans aucun sens à des efforts de poussée.

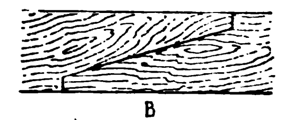


Fig. 2592.

Quelquefois, ainsi qu'on le voit (fig. 2592), on désaboute le joint en *sifflet*.

Signal, *s. m.* — On donne ce nom, d'une manière générale, aux divers appareils, employés sur les voies de chemins de fer, pour renseigner, aussi rapidement et aussi sûrement que possible, les agents des trains en marche sur l'état du chemin et ceux de la voie sur le mouvement des trains.

Les différents moyens et systèmes employés à cet effet sont : les télégraphes électriques ou optiques, les signaux à disque tournant, les signaux acoustiques, tels que sifflets, cloches, etc. (voy. *Disque*, *Télégraphe*).

Signe, *s. m.* — Les charpentiers nomment ainsi les chiffres, lettres et figures diverses qu'ils emploient dans la *marque des bois* (voy. *Marque*).

Silex (voy. *Caillou*).

Silicatisation, *s. f.* — Application des silicates solubles au durcissement des pierres et à la peinture.

Le durcissement des pierres poreuses et des plâtrages ainsi que la consolidation des grès ou des briques d'une désagrégation facile s'opèrent au moyen du silicate de potasse. Le silicate de soude, tout en produisant le même durcissement, donne lieu à des efflorescences d'aspect désagréable. La *dissolution siliceuse* que l'on emploie est fixée à 35 degrés afin qu'il suffise de l'étendre d'une fois et demie son volume d'eau pour obtenir le liquide dont le degré de concentration est le plus convenable au durcissement des pierres. Les dissolutions trop faibles exigent un certain nombre d'opérations d'imprégnation, tandis que les dissolutions trop concentrées se prêtent mal à un durcissement convenable de la pierre [1].

Le phénomène qui se produit est le suivant : la dissolution siliceuse est absorbée par les pierres poreuses ; après vingt-quatre heures d'exposition à l'air une nouvelle quantité de dissolution est absorbée, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'absorption soit nulle, c'est-à-dire jusqu'à ce que les pores de la pierre soient complétement bouchés par la pâte siliceuse concrétée.

La quantité de dissolution absorbée varie avec la nature de la pierre, la grosseur de son grain, sa porosité. Pour une pierre de moyenne porosité la dépense en silicate par mètre carré de surface ne dépasse pas 1 kilogr. 1/2.

Le mode d'application de silicate varie avec la nature des travaux. Dans les constructions neuves, l'application peut se faire immédiatement. Dans les constructions anciennes il faut préalablement nettoyer les pierres pour faciliter la pénétration de la dissolution siliceuse. Un grattage à vif est préférable à de simples lavages. Si l'on emploie ce dernier moyen, il faut le faire avec une brosse dure ou une lessive de potasse caustique.

L'eau acidulée doit être proscrite.

Lorsque la pierre à durcir occupe un petit volume on procède par immersions répétées de l'objet dans la dissolution siliceuse, chaque immersion durant quelques heures.

Pour des murs à grandes surfaces, on agit par arrosement à l'aide de pompes à incendie, de pompes ou de grandes se-

[1] Kuhlmann, *Instruction pratique sur l'application des silicates solubles au durcissement des pierres.*

ringues à jet divisé. Si l'on ne veut *silicatiser* que certaines parties telles que des sculptures, on emploie des brosses molles formant éponge, de manière à retenir beaucoup de liquide et en fournir aux surfaces autant que par les procédés indiqués ci-dessus.

En général, trois applications faites dans trois journées consécutives suffisent pour durcir la pierre.

Dans le cas de pierres excessivement poreuses, M. Kuhlmann propose comme excellent le procédé suivant : faire pénétrer dans ces sortes de pierres de nature calcaire, avant la *silicatisation*, de l'alumine et du sulfate de chaux par des imbibitions réitérées de dissolution de sulfate d'alumine à 6 degrés de Beaumé.

L'opération de la *silicatisation* ne doit pas se faire par les fortes gelées. En outre, on choisit un temps couvert de préférence à un temps chaud et sec pour éviter une dessiccation trop rapide.

Peinture siliceuse. L'application de peintures siliceuses sur les surfaces contribue à la conservation des objets. Cette application se fait au pinceau.

Pour la peinture sur pierre, les couleurs broyées sont délayées dans une dissolution siliceuse d'environ 25 degrés et appliquées en deux couches comme la peinture à l'huile ou à la colle.

Si les pierres sont très-poreuses il est bon de les silicatiser faiblement avant l'application de la peinture pour que celle-ci ne soit pas trop vite desséchée par le contact du corps absorbant.

Cette même peinture s'applique sur bois, pourvu qu'il soit sec, peu exposé au soleil ou à la pluie et qu'il ne soit pas imprégné de résine.

On ne peut pas appliquer de peintures siliceuses sur des peintures à l'huile et réciproquement parce que le silicate, mis en contact avec un corps gras, donne lieu à une réaction chimique détériorant la peinture.

Les couleurs sur verre doivent être appliquées en une couche avec du silicate de potasse, marquant 35 degrés.

M. Kuhlmann a également utilisé, pour l'intérieur des appartements, un genre de peinture mixte dans lequel les silicates interviennent comme moyen de fixation permettant les lavages à l'eau : employées d'abord avec les procédés ordinaires de la peinture en détrempe, les couleurs sont ensuite fixées par l'application, au pinceau plat et à plusieurs heures d'intervalle, de deux couches de silicate de potasse, la première à 10 degrés de Beaumé, la seconde à 12 degrés environ. Les couleurs peuvent également se fixer ainsi dans la fabrication des papiers peints.

Pour les lambris on peut faire d'abord un fond poncé avec du blanc de Meudon et de la colle et appliquer ensuite deux couches de la couleur, délayée dans une dissolution de silicate de potasse à 22 degrés. Toutefois les lambris et plâtrages neufs n'ont besoin que d'une application directe et en plusieurs couches de couleurs broyées avec une dissolution siliceuse à 21 degrés sans aucun emploi de colle.

Ce qui assure à la peinture siliceuse une supériorité incontestable sur la peinture à l'huile, c'est son durcissement, qui augmente d'année en année, et la conservation de la fraîcheur des couleurs.

Silice, *s. f.* — Substance minérale formée d'oxygène et de silicium et qui est très-répandue dans la nature.

C'est la *silice* qui fait la presque totalité des quartz, des sables et des pierres précieuses; elle constitue le silex.

Cette substance est blanche, rude au toucher, inodore, soluble dans l'eau, mais en très-petite quantité fusible à un feu très-intense. Son poids spécifique est 2,66.

Mélangée avec différents oxydes métalliques, la *silice* forme des grès plus ou moins durs. On l'emploie encore dans la fabrication du verre, de la poterie et des mortiers.

Silo, *s. m.* — On donne ce nom à des cavités souterraines ou fosses creusées dans le sol et qui servent à la conservation des graines. Les conditions essentielles que doit présenter la construction d'un *silo*, c'est que ce local soit parfaitement exempt d'humidité et incapable d'en contracter par la suite.

Les *silos* ont généralement la forme de bouteilles enfoncées dans le sol; leurs parois sont faites en pierre dure, en béton hydraulique, en brique ou en terre glaise calcinée à l'aide de paille qu'on y introduit et à laquelle on met le feu. Si l'on emploie la maçonnerie, on l'isole du sol environnant par une couche de sable, de brique pilée ou en morceaux de bitume ou d'asphalte, pour intercepter le plus complétement possible toute communication avec l'humidité.

Simili-marbre, Simili-pierre. — On donne ce nom à des matériaux factices, dont la densité est supérieure à celle de la brique et qui, suivant leurs diverses préparations, imitent la pierre ou le marbre.

Singe, *s. m.* — Treuil à bras ou à double manivelle qui sert à enlever des fardeaux, à extraire la fouille d'un puits, à descendre les matériaux de construction, moellons, briques, mortier, etc.

Singler, *v. a.* — Prendre au cordeau, pour en faire le métrage, le pourtour d'une voûte, le développement des marches d'un escalier, etc.

Siphoïde, *adj.* — Appareils *siphoïdes* pour cabinets d'aisances (voy. *Garde-robe, Siége*).

Bonde *siphoïde* (voy. *Bonde*).

Siphon, *s. m.* — Tube en métal au moyen duquel on fait franchir une vallée à un aqueduc ou un fleuve à un égout.

Nous dirons ici quelques mots du *siphon* employé à Paris pour faire passer l'égout collecteur de la rive gauche dans celui de la rive droite en amont du pont de l'Alma.

Ce conduit est formé de deux tubes en tôle de 1 mètre de diamètre intérieur, l'épaisseur de la tôle étant de $0^m,02$ d'épaisseur. Les feuilles sont réunies entre elles par juxtaposition à joints serrés et munis de couvre-joints extérieurs avec rivets fraisés en dedans pour que la surface interne soit complétement lisse. Des entretoises relient ces tubes entre eux, leur laissant un intervalle de $1^m,50$ du côté de l'une des rives et de $1^m,90$ de l'autre. Ces tubes, assemblés sur la berge, ont été immergés au moyen de fortes charges et reposent sur un lit de béton préparé pour les recevoir entre deux rangs de pieux et palplanches espacés de $4^m,74$.

2° On donne le même nom à des appareils en forme de cuvette ou de tube recourbé (fig. 2593) que l'on place sur le parcours d'un tuyau de descente de vidange ou d'eaux ménagères se rendant à l'égout. Le *siphon*

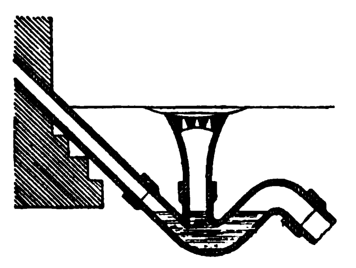


Fig. 2593.

sert à intercepter les odeurs qui peuvent venir de l'égout. Celui que nous donnons ici est placé directement en dessous d'une cuvette de ruisseau et reçoit les eaux qui en proviennent.

Appareil de garde-robe à siphon (voy. *Garde-robe*).

Smalt, *s. m.* — Bleu formé d'un silicate double de potasse et de cobalt mélangé de chaux, d'alumine, de magnésie, d'oxyde de fer et d'oxyde de nickel.

Cette couleur, dont la découverte est attribuée à un ouvrier saxon, Christophe Shïuver, qui habitait Neudek, vers le milieu du XVIe siècle, était cependant connue des Grecs et des Romains, qui l'employaient à la décoration des vases.

On prépare le *smalt* en fondant ensemble du minerai de cobalt grillé ou sable quartzeux et de la potasse. *L'azur* est du *smalt* réduit en poudre impalpable.

La proportion de quartz et de potasse à ajouter au minerai employé dépend de leur teneur en cobalt et de l'intensité de la couleur à obtenir. Le minerai dont on se sert ordinairement est le speisz ou arséniure de cobalt et de fer, que l'on calcine pour chasser l'arsénic et auquel on donne alors le nom de *safre*.

Ce safre est ensuite réduit en poudre et mélangé avec du sable et du carbonate de potasse purs, puis soumis à la fusion. Il se forme trois couches : celle du haut, qui est le *fiel du verre*; celle du bas, du minerai

simplement fondu ; celle intermédiaire, le *smalt* proprement dit ou *verre bleu.*

Cette dernière matière, projetée dans l'eau froide, devient très-friable. On la sèche et on la pulvérise.

La teinte du *smalt* varie du bleu clair au bleu foncé.

On emploie cette couleur pour azurer le papier, le linge et les étoffes blanchies. On s'en sert peu dans la peinture à l'huile, mais fréquemment pour le badigeonnage.

Smille, *s. f.* — Marteau à deux pointes employé par les tailleurs de pierre pour dresser les parements des moellons.

Ces pierres ainsi travaillées sont dites *smillées.*

Socle, *s. m.* — ARCHITECTURE. Corps inférieur sur lequel s'élève soit un piédestal soit une colonne ou un membre quelconque d'architecture.

Dans les corps isolés, tels qu'une colonne, le *socle* est ordinairement quadrangulaire, moins haut que large. On lui donne aussi le nom de *plinthe.*

Le *socle continu* règne à la partie inférieure d'une ordonnance et prend les noms de *soubassement, stylobate* (voy. ces mots).

MENUISERIE. En général, partie lisse qui sert à porter ou à terminer un ouvrage d'architecture.

Ainsi l'on donne ce nom :

1° Aux plinthes en bois qu'on rapporte au bas d'un lambris ;

2° Aux plinthes en bois qu'on rapporte également à la partie inférieure des murs d'une pièce et au-dessus desquelles on pose le papier de tenture ;

3° Aux champs de forme carrée et en saillie qu'on rapporte à entaille au bas des montants des chambranles ;

4° Aux champs que l'on rapporte au bas des pilastres plats et carrés.

SERRURERIE. 1° Bande de tôle rapportée sur le sommier d'une grille.

2° Empatement en forme de congé que l'on ménage au bas d'un montant de grille d'appui, d'un arc-boutant ou d'une console.

Soffite, *s. m.* — Surface d'un membre d'architecture qui se présente au-dessous de la tête. Tel est le plafond d'une architrave, d'un larmier présentant, suivant le caractère de l'ordre, des ornements différents.

Une poutre dont le dessous est recouvert de moulures, dans un vestibule, dans une pièce par exemple, prend également le nom de *soffite.* La fig. 2594 représente, à l'échelle de 0m,05 pour mètre, une poutre sur les

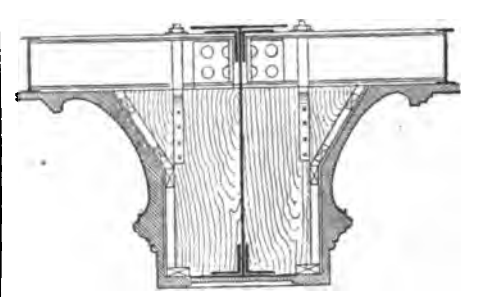


Fig. 2594.

côtés et le dessous de laquelle ont été ainsi rapportées des moulures. La pièce même est formée de deux solives en bois et d'une poutre en tôle réunies par des cornières.

Sol, *s. m.* — Superficie du terrain sur lequel on élève la fondation d'une construction. Le *sol* est bon, moyennement résistant ou mauvais, incompressible, moyennement compressible ou très-compressible, suivant la nature des terrains (voy. ce mot).

Législation. Superficie du fonds d'un héritage. Le propriétaire du *sol* est présumé propriétaire de tout ce qui se trouve dessus et dessous et de tout ce qui s'y unit et s'y incorpore, de quelque manière que ce soit [1].

Le propriétaire du *sol* peut, à la condition d'observer les lois du voisinage, les règlements, les lois d'ordre public ou d'intérêt général, et en respectant les droits légalement acquis des voisins, établir au-dessus et au-dessous de ce *sol* toutes les plantations, constructions et travaux que bon lui semble.

Il peut arriver que, sciemment ou par inadvertance, l'un des voisins bâtisse sur tout ou partie du terrain de l'autre; si l'auteur de la construction savait ou devait savoir que le terrain ne lui appartient pas, il est de mauvaise foi; le propriétaire peut alors, ou retenir les matériaux et le prix de

[1] Code civil, art. 651 et suivants.

la main-d'œuvre, sans égard à l'augmentation de valeur que le fonds a pu acquérir, ou exiger la suppression des constructions, aux frais de celui qui les a faites, et sans indemnité pour celui-ci, qui peut même être condamné à des dommages-intérêts s'il y a lieu [1].

Si les constructions et ouvrages ont été exécutés par un tiers évincé, le propriétaire du *sol* a le droit, ou de rembourser la valeur des matériaux et le prix de la main-d'œuvre, ou de payer une somme égale à celle dont le fonds a augmenté de valeur.

Il est défendu à tout propriétaire exécutant une fouille sur son héritage de porter ses travaux sous le *sol* du voisin.

Un propriétaire ne peut élever ou abaisser le *sol* de son héritage qu'en faisant un contre-mur pour soutenir les terres du voisin ou les siennes formant terrasse et en prenant toutes les précautions nécessaires pour ne pas nuire aux intérêts d'autrui.

Sole, *s. f.* — 1° Nom que l'on donne aux pièces de bois posées de plat qui servent à faire les empatements des machines, telles que *grues*, engins, etc. On dit aussi *semelles*.

Si ces pièces ont une section à peu près carrée, on les nomme *racinaux*.

2° En maçonnerie, on appelle ainsi les jetées de plâtre que les maçons font à la truelle.

Solidification (des mortiers). — Les mortiers étant composés de sable et de chaux, le mode et le degré de leur durcissement varient avec les propriétés particulières de cette dernière substance.

En effet, les mortiers peuvent acquérir en durcissant une adhérence supérieure, égale ou inférieure à leur propre cohésion; ils peuvent augmenter, diminuer de volume ou garder le menu; ils peuvent enfin durcir par dessiccation ou par une sorte de cristallisation semblable à celle qui a lieu dans la prise du plâtre [2].

Selon M. Vicat, la chaux la plus mauvaise à employer est celle qui adhère mal aux corps siliceux qu'elle enveloppe et qui, de plus, éprouve un retrait considérable. C'est le cas de la chaux grasse éteinte à grande eau dans un mortier noyé et exposé à une dessiccation rapide : les corps agrégés ne peuvent obéir au retrait, en brisent le mouvement et produisent des mortiers pulvérulents. L'extinction sèche et le gâchage à bonne consistance, c'est-à-dire avec le moins d'eau possible, sont les procédés recommandés et malheureusement trop peu suivis pour diminuer le retrait de la chaux.

Le phénomène qui a lieu dans la *solidification* des mortiers de chaux grasse est celui-ci : la chaux, en séchant, se transforme graduellement en carbonate de chaux, sous l'influence de l'acide carbonique contenu dans l'air et son durcissement s'opère. Le sable sert à diviser la chaux, à la rendre plus perméable, à faciliter, par conséquent, sa combinaison avec l'acide carbonique; de plus, il modère le retrait dû à la dessiccation.

A la surface du mortier en contact avec l'air, la chaux se transforme complétement en un carbonate de chaux qui forme croûte. Les parties intérieures forment une combinaison de carbonate et d'hydrate de chaux qui devient très-dure; seulement la transformation complète en carbonate est excessivement longue et met un grand nombre d'années à se produire, surtout dans les murs épais et dans les lieux humides.

Dans les fondations sous l'eau, on n'emploie pas la chaux grasse, qui se délayerait totalement. Toutefois, dans les endroits où la chaux grasse peut rester longtemps humide sans se dissoudre, il n'y a pas de retrait comme à l'air libre et l'action de l'acide carbonique provoque à la longue une très-forte adhérence du carbonate de chaux produit avec le sable. Ce travail, il est vrai, demande plusieurs siècles.

Quelquefois on a trouvé des mortiers de chaux grasse d'une excessive dureté et qui ne contenaient cependant qu'une très-faible quantité d'acide carbonique, mais qui renfermaient une assez forte proportion de silice combinée avec la chaux. On attribue la formation de ce silicate de chaux à l'action de la potasse qui, dans les terres hu-

[1] Code civil, art. 555.
[2] Th. Château, *Technologie du bâtiment.*

mides imprégnées de dissolutions salines, a pu rendre libre une certaine quantité de silice provenant du sable et la mettre en présence de la chaux.

Les mortiers hydrauliques renferment en eux-mêmes et convenablement disposés tous les éléments de leur solidification par voie humide; le durcissement, qui s'opère assez rapidement, ne donne lieu à aucun retrait et a pour résultat une forte adhérence de la gangue au sable.

Toutefois, il est difficile de se rendre compte exactement de ce qui se passe dans la *solidification* des mortiers hydrauliques en soumettant le phénomène à un examen détaillé, mais on peut remarquer ce fait, en se plaçant à un point de vue général, que la silice, placée dans un état qui lui permette de se combiner avec la chaux, est nécessaire pour former de bons mortiers hydrauliques, sauf le cas, rare d'ailleurs, de chaux dont l'hydraulicité serait due à la magnésie [1].

Quand la chaux contient, au lieu de silice, de la pouzzolane naturelle ou artificielle, c'est à ces matières qu'elle en prend.

Lorsque la chaux contient une quantité de silice suffisante pour la rendre éminemment hydraulique, on peut encore lui donner plus de dureté par l'addition de grains de sable, auxquels elle adhère fortement.

Si la chaux est peu hydraulique, il convient de lui ajouter de la pouzzolane et du sable pour produire les effets que nous venons d'indiquer.

Toutefois, il reste encore actuellement à expliquer pourquoi les chaux hydrauliques, qui acquièrent, étant immergées, plus de dureté qu'exposées à l'air, se comportent d'une manière opposée quand on les mélange avec du sable, de telle sorte que cette matière ne paraît pas avoir d'action sur eux. Peut-être ce résultat est-il dû à l'absence de l'acide carbonique, dont l'action, reconnue par l'expérience, est aussi profitable aux mortiers hydrauliques qu'à ceux de chaux grasse.

Solin, *s. m.* — 1° Quand un toit recouvert de zinc ou de plomb recouvre un mur

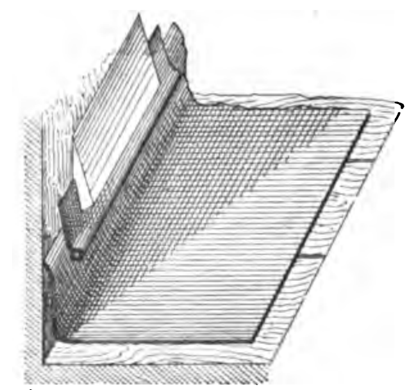


Fig. 2595.

qui s'élève plus haut, on relève le long de ce mur les feuilles de métal, que l'on attache,

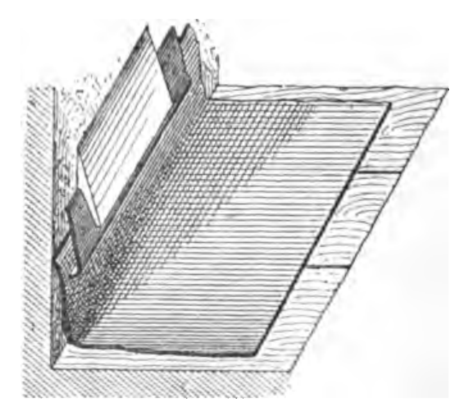


Fig. 2596.

au besoin, avec des pattes en zinc ou en plomb repliées sur le rebord et clouées sur ce mur.

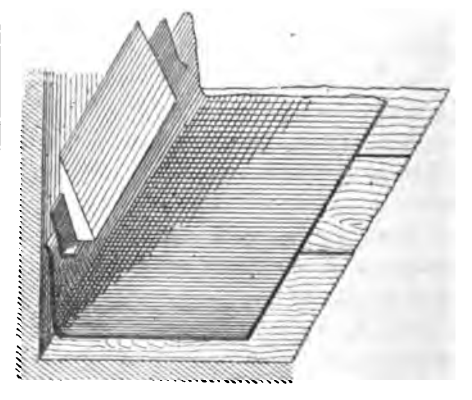


Fig. 2597.

Par-dessus ce rebord, on cloue également sur la maçonnerie des lames dites *bandes de*

[1] Léonce Reynaud, *Traité d'architecture.*

solin ourlées et biseautées. On traîne ensuite des filets de plâtre qui sont les *solins* proprement dits (fig. 2595).

D'autres dispositions, comme le montrent les fig. 2596 et 2597, peuvent être adoptées pour la *bande de solin*. Dans le premier exemple cette lame est repliée en dedans tandis que dans le second elle est coudée en dehors et le plâtre repose directement sur le rebord inférieur.

Les *bandes de solin* doivent être formées de lames de moins de 2 mètres de longueur pour que leur dilatation n'amène pas la destruction des plâtres.

Les couvertures en tuiles sont aussi munies, à leur rencontre avec un mur, de *solins* qui reposent directement sur les tuiles.

Les filets en plâtre traînés le long des murs pignons pour maintenir et relier les premières tuiles d'un toit sont des *solins* que l'on appelle plus spécialement *ruellées*.

On donne encore le nom de *solins* à tous les filets de plâtre servant à boucher certains vides, comme le vide existant entre le dormant d'une croisée et le nu de l'embrasement, le vide entre le chambranle et un bâti, entre un poteau et le mur sur lequel il est appuyé, le vide qui existe entre l'extrémité des feuilles d'un parquet, ou l'about des planches d'une cloison, d'un plancher, ou bien encore entre des carreaux et un mur.

2° Les charpentiers donnent aussi le nom de *solin* à une pièce de bois ou à un chevron posé contre un mur pour supporter les abouts d'un lattis ou d'un voligeage.

Solivage, *s. f.* — Supputation du nombre des solives que l'on peut tirer d'une pièce de bois.

Solive, *s. f.* — Pièce de bois de brin ou de sciage qui sert à former les planchers. On dit aussi *poutrelles*.

Les *solives* reposent, par leurs extrémités, sur des poutres ou sablières, ou bien ont leurs abouts scellés dans les murs. est sur ces pièces que l'on établit l'aire du plancher, et au-dessous le plafond.

Dans le commerce, les *solives* sont des bois d'échantillon dont l'équarrissage ne dépasse pas 0m,18.

Dans l'exécution des planchers on fait varier la dimension des pièces qui les composent suivant la portée de ces planchers et en raison de la fonction des pièces.

Ainsi l'on distingue : les *solives ordinaires*, les *solives d'enchevêtrure*, celles qui servent à porter les chevêtres (voy. ce mot);

Les *solives d'enchevêtrure boiteuses*, qui ont une de leurs extrémités reposant sur le mur et l'autre assemblée à tenon et mortaise dans un chevêtre ou un linçoir;

Les *solives de remplissage*, assemblées d'un ou de deux bouts dans un chevêtre.

Les *solives* ordinaires doivent avoir, selon Rondelet, pour équarrissage, le 1/24 de leur longueur quand elles sont espacées tant vide que plein, et plus lorsque l'écartement augmente. La largeur des *solives* ne doit pas être moindre que la moitié de la hauteur, à moins qu'on ne place des fourrures ou des liernes pour les empêcher de gauchir.

Le tableau suivant donne les équarrissages des *solives* de planchers d'après Bullet, en appelant *solives de brin*, les *solives* faites de toute la grosseur d'un arbre, et *solives de sciage*, les *solives* débitées dans une pièce plus forte.

LONGUEUR	ÉQUARRISSAGE	ÉCARTEMENT
	Solives de brin	
de 2m,92 à 4m,87	0m,14 sur 0m,19	0m,16
	Solives de sciage	
4m,87	0m,16 sur 0m,22	0m,22
5m,85	0m,22 — 0m,25	
7m,80 à 8m,12	0m,24 — 0m,27	
8m,77	0m,27 — 0m,30	

Dans les cas extraordinaires il est nécessaire de se rendre compte directement des équarrissages à adopter pour que les flexions ne dépassent pas une certaine limite; mais il suffit, dans la plupart des cas, de s'en rapporter aux données de l'expérience. M. Léonce Reynaud, dans son *Traité d'architecture*, adopte les formules empiriques suivantes, qui supposent l'emploi de bois de chêne ou de sapin de bonne

qualité; pour les *solives* ordinaires, espacées habituellement d'une fois et demie leur épaisseur, on peut déterminer les hauteurs b en fonction des longueurs l au moyen de la formule

$$b = 0{,}05\ l.$$

Les épaisseurs sont ordinairement comprises entre $\frac{b}{\sqrt{2}}$ et $\frac{b}{2}$.

On donne généralement aux chevêtres et aux *solives* d'enchevêtrure 0^{m},03 de plus qu'aux autres *solives* dans l'un et l'autre sens.

On appelle *solive de ferme*, une *solive* sur laquelle les arbalétriers d'une ferme sont assemblés.

Dans les planchers en fer, les *solives* ont la forme des fers à T et leurs dimensions en hauteur peuvent être moindres, ce qui permet de gagner de l'espace en diminuant l'épaisseur du plancher (voy. ce mot).

Soliveau, *s. m.* — Petite solive de remplissage.

Soliveau en empanon. Petite solive qui, dans un plancher en enrayure, est assemblée obliquement soit d'un bout, soit des deux bouts.

Somme, *s. f.* — Synonyme de panier de verre, contenant environ 10 mètres carrés de vitrage.

Sommet, *s. m.* – Point culminant d'un corps, d'un édifice, d'un membre d'architecture. On dit : le *sommet* d'un fronton, d'un obélisque.

Sommier, *s. m.* — Pierre qui se pose la première dans la construction d'un arc ou d'une arcade et qui se place de chaque côté sur les pieds-droits.

Dans une plate-bande le *sommier* est une pierre posant sur le jambage d'une baie ou sur un pilier et qui est taillée en coupe oblique pour recevoir le premier claveau de la plate-bande.

Les voûtes des églises ont leurs retombées sur des *sommiers* placés sur les piles. La fig. 2598 représente un *sommier* posé sur une pile à la naissance d'une voûte d'arête. On donne le même nom aux pierres de taille que l'on met souvent à la partie supérieure d'une pile en briques pour recevoir la portée d'un linteau en fer ou d'un poitrail.



Fig. 2598.

2° Pièce de charpente reposant sur deux poteaux ou deux pieds-droits. On désigne ainsi, dans un pont de bois, la traverse qui s'appuie sur la tête des pieux.

3° *Sommier de grille.* Pièce de fer méplate percée de trous pour recevoir les barreaux.

4° Planche qui est placée à la partie supérieure d'une jalousie et sur laquelle sont assemblées les poulies et les cordes.

Sondage, *s. m.* — Opération par laquelle on reconnaît la nature et la qualité du fond d'un terrain sur lequel on veut bâtir ou creuser un puits artésien.

Le *sondage* s'opère au moyen d'outils appelés sondes et qui doivent remplir à la fois les fonctions de tire-bouchon et de cuiller pour pénétrer profondément dans le sol et en extraire les éléments qui permettent d'en apprécier la valeur.

Il y a plusieurs espèces de *sondes*. D'une manière générale, ces appareils sont composés de la *tête*, de la *tige* et des *outils* qui attaquent le terrain au fond du trou et sur ses parois. C'est par ces dernières pièces que les *sondes* diffèrent.

La *tête* est une barre de fer ronde ou à section carrée qui se termine, à la partie supérieure, soit par un œil avec une ouverture carrée A (fig. 2599) dans laquelle on place la poignée destinée à faire mouvoir l'instrument, soit par un anneau tournant B qui sert à suspendre la sonde, et un ou deux œils destinés à recevoir les leviers qui impriment le mouvement de rotation.

La *tige* est composée d'un nombre indéterminé de barres également en fer rond

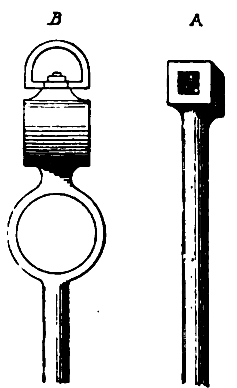


Fig. 2599.

ou carré, de 0m,025 de largeur pour un trou de 0m,06 à 0m,07 de diamètre et 20 mètres au plus de profondeur; de 0m,030 de côté pour un trou de 0m,08 à 0m,10 de diamètre et de 20 à 50 mètres de profondeur; de 0m,035 de côté pour un trou de 50 à 150 mètres, etc. Chaque bout de tige peut avoir jusqu'à 6 mètres de longueur. Ces bouts s'assemblent de différentes manières avec la *tête*. Tantôt l'extrémité inférieure de cette dernière pièce est un bourrelet carré A (fig. 2600), percé d'une mortaise qui doit recevoir un tenon destiné à assujettir la tige. Les deux pièces, entées et emboîtées l'une dans l'autre, sont maintenues ensemble au moyen d'une cheville rivée; tantôt l'assemblage est à

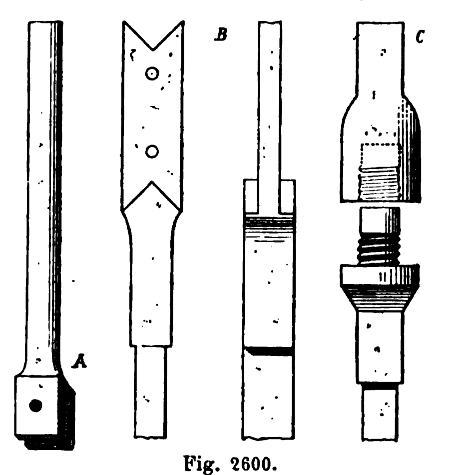


Fig. 2600.

enfourchement, comme on le voit en B ou à vis et à douille, ainsi que le montre la figure en C. Ce dernier mode d'assemblage est le plus souvent usité pour les grandes *sondes*; il offre seulement l'inconvénient de ne se prêter au mouvement de rotation que dans un seul sens.

C'est de même par ces divers modes de réunion que toutes les barres ou *rallonges* qui composent la tige s'assemblent entre elles, ainsi qu'avec les *outils*.

Ceux-ci se divisent en plusieurs classes, suivant qu'ils attaquent la roche par son extrémité ou latéralement et surtout suivant qu'ils agissent par rotation ou par percussion.

Les sondes agissant par rotation sont ar-

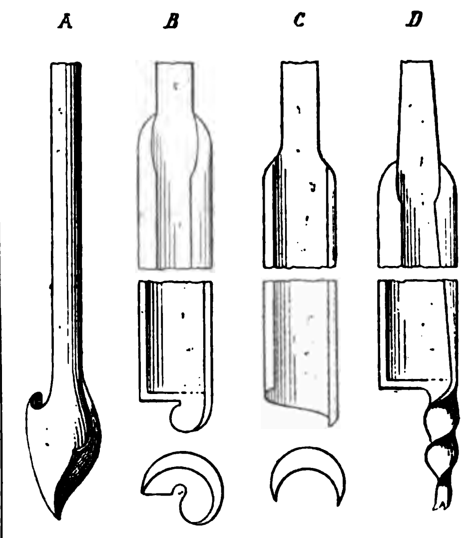


Fig. 2601.

mées d'outils en forme de cuiller A (fig. 2601) ou de tarière B pour percer des terrains tendres et friables et ramener en même temps au jour les matières désagrégées.

Dans les argiles on supprime la mèche, et l'outil est appelé *tarière à glaise* C.

Dans les sables faiblement agrégés, on remplace souvent la mèche de la tarière ordinaire par un trépan rubanné D, qui sert à désagréger le sable, que la tarière ramène ensuite au jour.

Les *sondes* que nous venons de décrire ne sont pas propres à ramener à la surface le sol foré si l'instrument opère dans l'eau. Pour ce cas spécial on emploie la *sonde* ou *cuillère à soupape*.

L'extrémité de cet outil est cylindrique (fig. 2602) avec une pointe tranchante par le bas. Dans la partie inférieure et à l'intérieur du cylindre, est adapté un petit bourrelet qui en rapetisse l'orifice et est fermé au moyen d'une soupape à charnière.

Lorsque la *sonde* fonctionne, la soupape est soulevée par l'action de la terre forée, qui vient remplir le cylindre. Quand on retire la *sonde*, le poids de la terre entrée dans la cuillère fait, par sa pression, fermer la soupape et laisse arriver la substance qui y est contenue à la surface du sol.

Fig. 2602.

Les outils agissant par percussion sont employés dans les roches qui présentent une certaine dureté; on leur donne le nom de ***trépans*** ou de ***ciseaux***. Il y a le ***trépan simple*** A (fig. 2603) qui est droit, courbe ou à pointe et à double biseau, et le ***trépan à téton*** B, qui porte, en son milieu, un second biseau plus petit ou *téton*, servant à commencer le trou sur un plus faible diamètre.

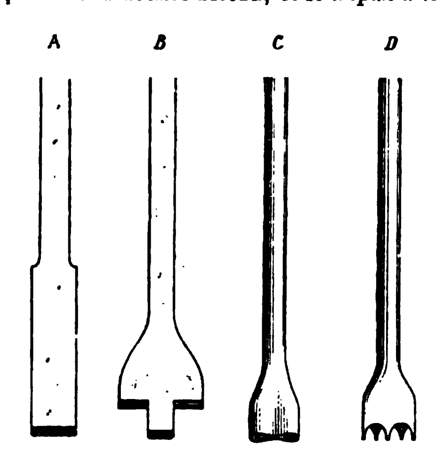


Fig. 2603.

On se sert aussi quelquefois de trépans à tranchant en croix, cloches cylindriques creuses à bords tranchants et aciérés C, ou à pointes D, pour couper les rognons de silex que l'on rencontre dans les terrains de craie.

Pour traverser ou percer des couches de cailloux roulés, limons ou calcaires, on emploie un outil en forme de poinçon et qui ressemble à l'extrémité des pieux servant aux pilotis.

Les outils employés à la manœuvre de la *sonde* sont : la ***clef de retenue*** A (fig. 2604), qui se place au-dessous d'un renflement de la tige et maintient la *sonde* suspendue dans le trou ; le ***pied de bœuf*** ou ***clef de relevée*** B, qui saisit également la ligne des tiges sous un épaulement et qui sert à les suspendre au câble de l'engin, enfin le ***tourne à gauche***, qui a la même forme que la clef de retenue et avec lequel on désassemble les tiges.

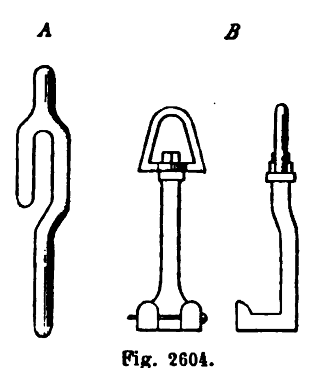


Fig. 2604.

Pour le cas où une sonde est brisée dans le trou, on se sert d'outils accrocheurs : la ***caracole***, le ***tire-bourre***, la ***cloche à écrou*** et les ***accrocheurs à pièces***, avec ou sans ressorts.

La *caracole* est (fig. 2605) une barre de fer dont l'extrémité forme un tour de spire assez large, pour permettre à la tige de la *sonde* d'être saisie au-dessous d'un collet. Pour s'en servir, on l'adapte à l'extrémité de la dernière barre de la tige de la *sonde*, et on la descend, à l'aide du câble, jusqu'à l'endroit où l'on veut la faire agir.

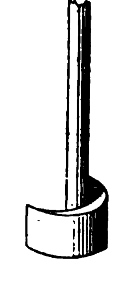


Fig. 2605.

Le *tire-bourre*, qui a la forme des tire-bourres employés pour décharger les armes à feu, n'est guère utilisé que pour retirer la corde du cylindre à soupape, lorsqu'elle s'est rompue et qu'une partie est restée

dans le trou avec la cloche.

La *cloche à écrou* est un entonnoir qui est taraudé à l'intérieur et présente une filière conique.

Cette filière coiffe l'extrémité de la tige, s'y incruste par le rodage et y creuse un pas de vis permettant de retirer la sonde, après qu'elle a été saisie. La *cloche à écrou* s'emploie quand on ne peut saisir la tige avec la *caracole,* parce que la rupture a eu lieu à une trop grande distance d'un emmanchement.

Les *accrocheurs à pinces* sont des espèces de cloches dans lesquelles la tige peut entrer, mais dont elle ne peut sortir parce qu'elle est arrêtée par des crans en acier, disposés angulairement et pressés par des ressorts. L'acier s'incruste dans la tige et la saisit solidement.

Les engins que l'on emploie pour manœuvrer la *sonde* sont : une *chèvre* avec un treuil qui sert à descendre et à remonter la sonde ; le *levier de battage,* qu'on fait mouvoir à l'aide de cames placées sur le treuil ; le *levier d'équilibre,* destiné, pendant le battage, à équilibrer une partie du poids de la *sonde* pour ne pas fatiguer les outils.

Dans les *sondages* que l'on pratique pour s'assurer de l'état et de la qualité du terrain à bâtir, il est inutile d'aller au delà de la profondeur qui offre la résistance convenable au but proposé et qui indique le genre de fondements à employer. Mais si l'on veut établir un puits artésien, par exemple, qui exige une grande profondeur de forage, on est ordinairement obligé de faire le *tubage* du trou, pour le garantir contre les éboulements probables des parois, c'est-à-dire que l'on descend dans l'intérieur du trou déjà foré des tubes ou des *buses* qui doivent servir à former le conduit intérieur. Ces tuyaux ou buses sont disposés de manière à pouvoir entrer les uns dans les autres. L'extrémité inférieure de chaque buse est armée d'une frette.

Nous dirons quelques mots du *sondage à la corde* ou *sondage chinois,* qui est le procédé de *sondage* le plus simple que l'on connaisse et en même temps le plus ancien, puisque les Chinois, qui n'en connaissent pas d'autre, l'emploient de temps immémorial. L'engin dont on se sert habituellement est une simple chèvre munie d'une poulie de renvoi et d'un treuil sur lequel s'enroule la corde.

On imprime à celle-ci un mouvement de sonnette au moyen de cordelettes sur lesquelles agissent les ouvriers employés au battage. Les cordelettes sont fixées à la corde par une sorte de porte-mousqueton que l'on peut faire glisser sur la corde au fur et à mesure que le puits s'approfondit. La levée de la sonde varie de $0^{m},30$ à $0^{m},60$ au plus [1].

Sonde (voy. *Sondage*).

Sonnerie, *s. f.* — On donne ce nom à certains appareils qui, comme les sonnettes, servent à établir la communication entre les différentes pièces d'un appartement ou entre l'intérieur et l'extérieur d'une habitation.

Ces *sonneries* fonctionnent à l'aide de l'électricité.

L'appareil se compose essentiellement : 1° d'une pile électrique dont le courant est mis en activité par l'action exercée soit sur un cordon de tirage ou un coulisseau, soit sur un bouton d'appel que l'on presse avec le doigt ; 2° d'une sonnette formée d'une boîte et d'un timbre dont le marteau est mû par l'action du courant ; 3° d'un fil conducteur recouvert de gutta-percha et de coton. Dans les *sonneries* à plusieurs fils de tirage, un tableau indicateur portant des numéros permet de voir immédiatement de quelle pièce provient l'appel.

Dans les chemins de fer, on fait usage de *sonneries électriques* pour indiquer au point de départ de la manœuvre la position occupée par un mât de signal que la distance, le brouillard ou un obstacle quelconque dérobe à la vue. Ces *sonneries,* à l'aide d'un commutateur qui interrompt ou établit le courant électrique suivant que le signal est ouvert ou fermé, ne fonctionnent que quand le disque est placé à l'arrêt.

[1] Laboulaye, *Dict. des arts et manufactures.*

Sonnette, *s. f.* — Appareil servant au battage des pilotis employés dans les fondations des ports et ouvrages hydrauliques.

Les *sonnettes* sont, en général, des systèmes propres à élever à une certaine hauteur une masse pesante en fonte appelée *mouton,* qui retombe sur la tête du pilotis. Celle-ci est consolidée par une frette et la pointe du pieu est armée d'un sabot pour que le travail qui résulte de l'écrasement des extrémités ne soit pas perdu.

Le pilot est disposé verticalement, puis enfoncé, sous un effort modéré, jusqu'à ce qu'il commence à offrir une certaine résistance. On le bat ensuite plus énergiquement et on l'amène à *refus*, ce qui signifie qu'il ne s'enfonce plus, s'il a 0m,25 de diamètre, que de 0m,004 à 0m,005 pour chacune des dernières volées de trente coups d'un mouton de 3 à 400 kilogr. tombant d'une hauteur de 1m,30. On peut alors, en toute sécurité, faire porter à ce pieu une charge de 25,000 kilogrammes.

On distingue les *sonnettes à bras* ou *à tiraudes*, les *sonnettes à déclic* et les *sonnettes à vapeur.*

Les *sonnettes à tiraudes* se composent essentiellement d'un mouton suspendu sur une poulie par un cordage. L'extrémité de ce cordage est attachée à un faisceau de cordes sur chacune desquelles des hommes tirent ensemble et lèvent le mouton, qu'ils laissent retomber en lâchant tous en même temps.

Chacun de ces appareils est ainsi disposé : il est formé de deux parties, l'une horizontale et l'autre verticale. La partie horizontale, représentée en A (fig. 2606), est triangulaire et se nomme *enrayure.* Elle comprend une forte pièce de bois *aa* appelée *semelle* et sur laquelle une autre *b,* nommée *queue,* vient s'assembler d'équerre.

Deux *contre-fiches* ou pièces biaises *c, c* relient les extrémités de la semelle et de la queue et maintiennent ces pièces dans leurs positions respectives. Cet assemblage de poutres, qui constitue la base de l'engin, est garni de madriers sur lesquels, pour donner de la stabilité à la *sonnette,* on place des pierres ou une masse de fer, de



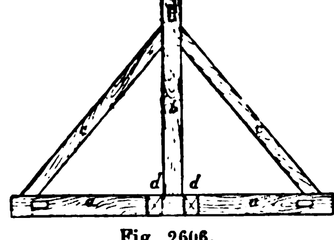


Fig. 2606.

façon toutefois à ne pas gêner les hommes employés à la manœuvre.

La partie verticale de la machine se

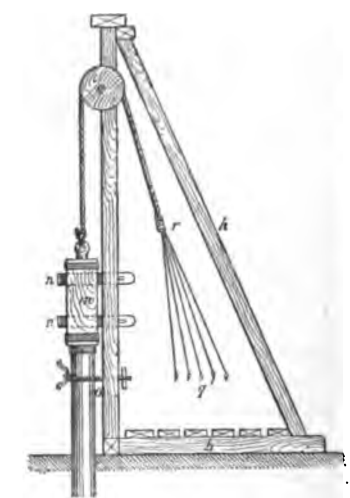


Fig. 2607.

compose de deux montants *d, d* appelés *jumelles,* assemblés à tenons et mortaises

dans la semelle *aa*, réunis à leur sommet par une clef ou tête, nommée aussi *chapeau*, et maintenus par deux contre-fiches *ee* appelées *hanches*, qui s'opposent au déversement latéral. La verticalité des jumelles est encore assurée contre le déversement dans le sens perpendiculaire à la semelle par un arc-boutant *h* (fig. 2607) qui s'assemble, d'une part, avec une traverse placée sous le chapeau, de l'autre, avec la queue et qui est muni d'échelons ou chevilles de bois servant à monter jusqu'au sommet de la *sonnette*. C'est à cette disposition que cette pièce doit aussi le nom de *rancher*.

Entre les deux jumelles est placée une poulie fixe *g* sur laquelle passe une corde attachée, à l'une de ses extrémités, au sommet de la masse prismatique *m*, dite *mouton*, qui sert à frapper sur la tête des pieux et terminée, à l'autre bout, par trente ou quarante cordons ou *tiraudes* sur lesquels agissent les manœuvres.

Le mouton est dirigé, dans ses mouvements d'ascension et de descente, par deux tenons ou ailerons munis de clefs (fig. 2608) qui s'engagent dans l'intervalle laissé entre les jumelles.

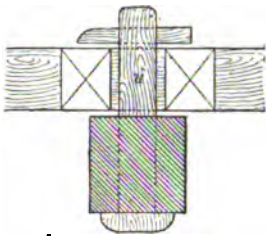


Fig. 2608.

Ce mouton est une forte masse prismatique en bois ou en fonte de fer et qui, dans le premier cas, est frettée ou cerclée à ses deux extrémités supérieure et inférieure. Le pieu est placé sous le mouton et maintenu aussi verticalement que possible au moyen d'un guide *o*, appelé *bonhomme*, auquel il est attaché par une corde et qui glisse entre les jumelles. L'opération par laquelle on pose le pilotis verticalement sous le mouton se nomme *mettre le pieu en fiche* ; cette opération est dirigée par un ouvrier connu sous le nom d'*enrimeur*.

Les ouvriers qui manœuvrent la *sonnette* à tiraudes donnent trente coups de mouton de suite, ce qui constitue une *volée*.

Dans certains pays l'on construit des *sonnettes* à un seul montant, et dans lesquelles le mouton est maintenu dans sa direction (fig. 2609) par des guides ou bras encastrés qui sont eux-mêmes munis de boulons mobiles transversaux glissant sur les faces de devant et de derrière du montant. Le montant, assemblé par le pied dans une semelle, est maintenu latéralement par des contre-fiches et d'arrière en avant par un arc-boutant.

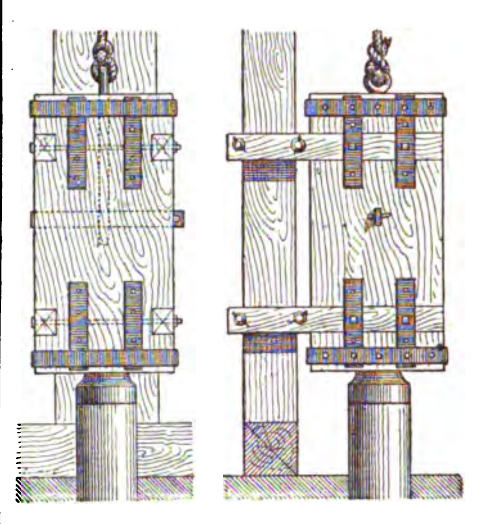


Fig. 2609.

La *sonnette à déclic* diffère de la *sonnette à tiraudes* en ce que la corde du mouton, au lieu d'être tirée par des hommes, vient s'enrouler autour d'un treuil à engrenage (fig. 2610) sur l'arbre duquel est fixée une roue dentée. Celle-ci engrène avec un pignon dont l'arbre porte, à chaque bout, une manivelle. Ce pignon est susceptible de recevoir un mouvement de translation dans le sens horizontal, de manière à être engrené ou désengrené avec la roue, mouvement qui s'opère par les soins d'un ouvrier lorsque le mouton est élevé à la hauteur convenable.

La grande roue dentée et le treuil, sollicités alors par le poids du mouton, tournent en sens inverse et la masse vient frapper la tête du pieu.

Pour empêcher la corde de continuer à

se dérouler, en vertu de la vitesse acquise, un ouvrier qui a désengrené le pignon

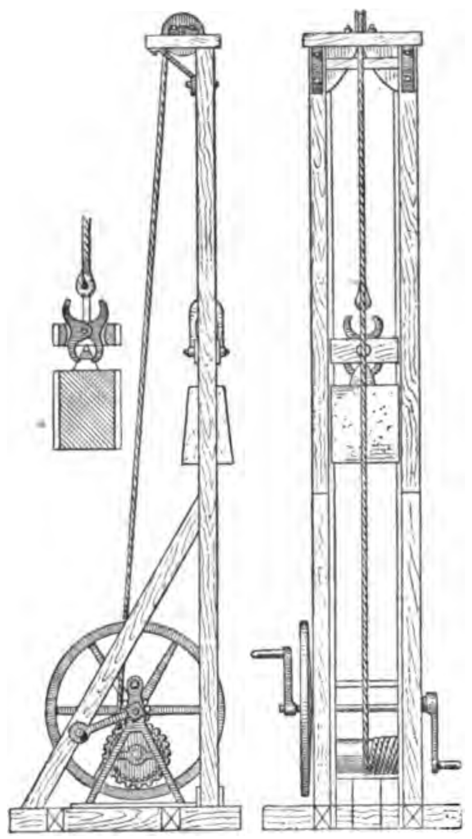


Fig. 2610.

serre fortement, dès qu'il entend le coup de mouton, un frein placé sur l'arbre du treuil.

Les *sonnettes à déclic* peuvent élever beaucoup plus haut que les *sonnettes à tiraudes* un mouton d'un poids beaucoup plus considérable, 5 à 600 kilogr. au moins au lieu de 2 à 300. Ce mouton est en fonte et a la forme d'un tronc de pyramide quadrangulaire.

Un inconvénient du frein manœuvré par l'ouvrier est que celui-ci peut s'en servir pour amortir le choc du mouton, ce qui empêche de s'assurer que le pilot a atteint le refus jugé nécessaire.

Pour y remédier, le mouton est saisi par une pince dont les branches croisées tendent à se rapprocher dans le bas par l'effet de leur poids et d'un ressort convenablement disposé. Le mouton étant saisi de cette façon, le treuil le fait monter. Quand il arrive au haut de la *sonnette* les bords supérieurs de la pince rencontrent des obstacles qui les forcent à se rapprocher et, par suite, celle-ci s'ouvre et laisse tomber le mouton. On redescend la pince et la manœuvre recommence.

Lorsqu'on agit dans un sol recouvert d'eau ou dans une tranchée où le guide du pilotis atteint la semelle de la sonnette, on continue le battage avec un faux pieu fretté des deux bouts, maintenu sur la tête du pilot par une fiche en fer et attaché au bonhomme.

Aujourd'hui on emploie des *sonnettes*

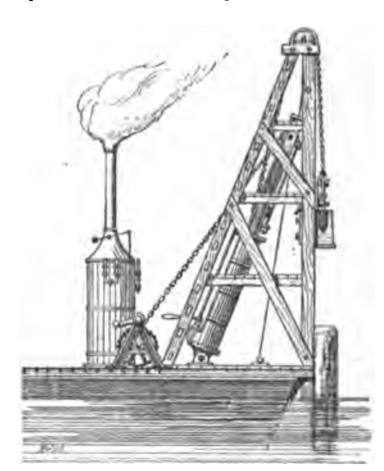


Fig. 2611.

dans lesquelles le mouton est mû par la vapeur. Parmi les machines de ce genre nous citerons la *sonnette à vapeur* à action directe (système Chrétien) représentée par la fig. 2611.

Son organe principal est un cylindre de $0^m,24$ de diamètre et de $2^m,80$ de longueur. La tige du piston se termine par une chape dans laquelle est une poulie. Autour de celle-ci s'enroule une chaîne attachée à l'une de ses extrémités au tambour d'un treuil et portant à l'autre un encliquetage spécial devant soulever le mouton.

La fonction du treuil est de régler la longueur de la chaîne suivant le degré d'enfoncement du pieu, de manière que le piston soit vers l'extrémité supérieure de

sa course lorsque le crochet vient saisir le mouton sur la tête de ce pieu.

Cette position étant donnée et la vapeur étant introduite dans la partie supérieure du cylindre, le piston descend et soulève le mouton d'une quantité égale au double de la course qu'il exécute lui-même. Lorsque ce mouton est à la hauteur voulue, le mécanicien change la distribution par un mouvement brusque du levier de manœuvre. La masse de fonte entraîne d'abord la chaîne dans sa chute, mais aussitôt le déclic fonctionne et le mouton se décrochant tombe librement, tandis que l'encliquetage le suit un peu plus lentement et vient le saisir de nouveau dès qu'il s'arrête sur la tête du pieu.

On peut ainsi frapper jusqu'à vingt coups de mouton par minute.

Si le battage se fait sur terre ferme, le châssis inférieur qui porte l'engin est monté sur galets; lorsque le travail s'exécute dans l'eau, ce châssis se pose sur un bateau.

2° Petite cloche montée sur un ressort et qui sert à mettre en communication les différentes pièces d'un appartement ou l'extérieur avec l'intérieur. Cette cloche est attachée par un fil de tirage et se trouve fixée de la façon suivante : au milieu de la petite spire du ressort *a* (fig. 2612) est réservé un petit carré qui reçoit la tête d'une broche ou pointe qui la tient suspendue. Ce ressort est placé de manière à être bandé par le fil de tirage qui tire sur la bascule ou petite branche et c'est au bout de sa grande branche que la *sonnette* est rivée inébranlablement.

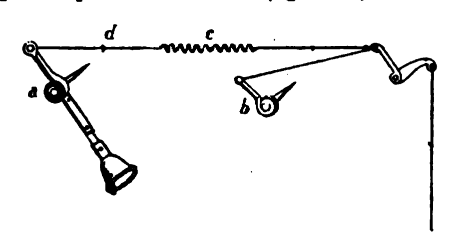


Fig. 2612.

Le fil de fer qui sert au tirage doit généralement traverser des murs, des cloisons et souvent même des étages; qu'il faut percer au moyen des vrilles, de chasse-pointes et de mèches de différentes longueurs.

C'est dans ces trous qu'avec une broche munie d'un œil long et étroit comme celui d'une aiguille l'ouvrier *poseur* passe son fil de fer. Ordinairement on introduit dans ce trou une douille de fer-blanc appelée *tuyau* et qu'on scelle par les deux bouts ; cette douille empêche les plâtras et les débris de pierres de comprimer le fil dans son passage et de lui faire éprouver un frottement qui arrêterait tout le jeu des mouvements.

On emploie des *ressorts de rappel b* pour remplacer le fil de fer qui, après avoir sonné, pourrait être retenu par des frottements; au moyen de ce rappel, tout l'appareil revient dans son premier état. Les *ressorts de renvoi* ou *à pompe c* servent au même usage.

Les *bascules* (voy. ce mot) permettent de changer la hauteur ou la direction du tirage.

Le fil est attaché à des *mouvements* (voy. ce mot) ; le plus voisin de celui qui sonne est appelé mouvement de tirage; il change en horizontale la direction imprimée par le sonneur.

C'est entre les branches de ce mouvement qu'on place la pointe d'arrêt devant laisser à ces branches assez de mouvement libre et les arrêtant alternativement où il faut, de manière à empêcher un renversement et produire le choc désiré.

Le fil s'attache ensuite aux divers mouvements jusqu'à la bascule de la *sonnette*.

On appelle *conduits* de petits crampons *d* à double pointe qui servent à maintenir le fil de tirage dans sa direction.

Les *sonnettes* sont classées par numéros et l'on n'emploie guère que celles portant les numéros 4 à 12. Le mouvement se donne au fil de tirage par l'intermédiaire d'un *cordon* ou d'un *coulisseau* (voy. ces mots).

Aujourd'hui on remplace souvent les *sonnettes* par des *timbres* ou des *sonneries* électriques (voy. *Sonnerie, Timbre*).

Sorbier (voy. *Cormier*).

Sorbonne, *s. f.* — Sorte de plate-forme carrée sur laquelle les menuisiers font du feu pour fondre la colle, pour chauffer le bois et le coller.

Soubassement, *s. m.* — 1° Partie inférieure d'une construction, sorte de piédestal continu sur lequel semble porter tout l'édifice.

Lorsque la façade de l'édifice est une ordonnance de colonnes le *soubassement* prend le nom de *stylobate* (voy. ce mot).

2° Petit appui à l'intérieur des croisées et que l'on nomme aussi *banquette.*

3° Planche en plâtre placée sous le manteau d'une cheminée et destinée à diriger la fumée vers le tuyau.

Souche, *s. f.* — 1° On appelle ainsi ce qui reste du corps d'un arbre après qu'on a coupé le tronc.

2° *Souche de cheminée,* partie du corps d'une cheminée qui s'élève au-dessus du comble et qui est formée d'un ou de plusieurs tuyaux.

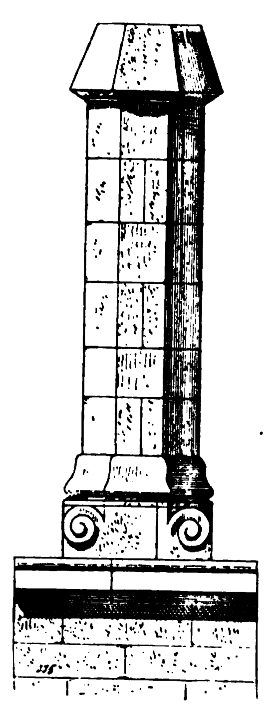


Fig. 2613.

Suivant un usage ancien, les *souches* sont souvent faites encore aujourd'hui, pour les constructions ordinaires, en plâtre pur pigeonné à la main et enduites des deux côtés avec du plâtre au panier.

On emploie aussi les poteries en terre cuite accolées recouvertes d'un enduit et appuyées fréquemment contre un *mur de dossier* (voy. *Dossier*).

Dans les bâtiments considérables, édifices publics, palais, châteaux, on construit les *souches* en pierres, en briques, avec mortier fin et crampons en fer. On leur donne même une forme monumentale susceptible de contribuer à la décoration des édifices qu'elles surmontent. La fig. 2613 représente une *souche* de cheminée du moyen âge en pierre de taille, à plusieurs pans et ornée de moulures. A cette époque dans les habitations même les plus humbles, les architectes s'efforçaient de donner à ces accessoires des constructions, des formes exprimant une certaine recherche au point de vue de l'art. Ce sentiment s'est conservé longtemps dans quel-

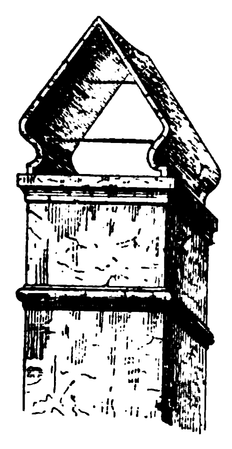


Fig. 2614.

ques-unes de nos provinces de l'Est où l'on retrouve des *souches* de cheminées de formes très-diverses. Nous donnons (fig. 2614 et 2615) deux *souches* surmontées de mitres en terre cuite, la première, à tuyau unique avec mitre en forme de toit à deux pentes; la seconde, à double tuyau avec double mitre en demi-cylindre et abat-vent.

La *souche* que représente la fig. 2616

comprend plusieurs conduits de fumée qui

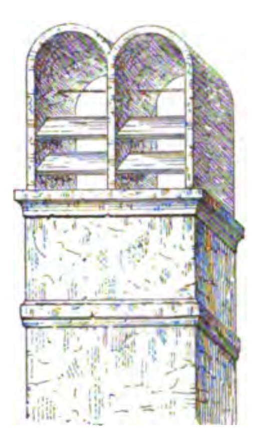


Fig. 2615.

s'inclinent en sens inverse à leur orifice de sortie et un troisième, avec ouvertures

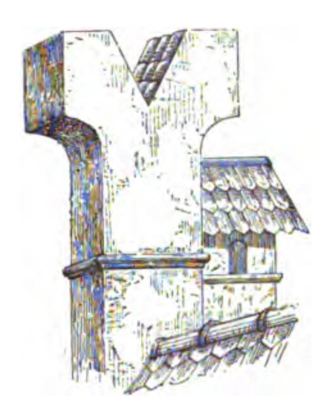


Fig. 2616.

latérales, et abrité par un petit toit à deux égouts.

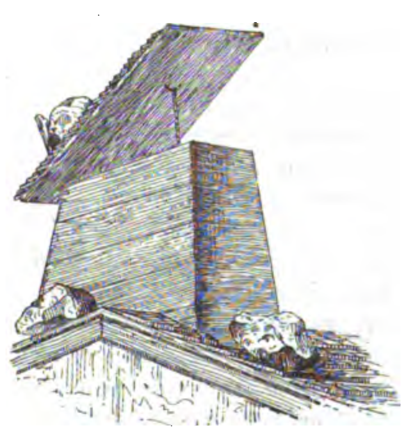


Fig. 2617.

On fait même dans certains pays, en Suisse par exemple, des *souches* qui sont (fig. 2617) de véritables coffres en bois surmontés d'une sorte de couvercle plat ou toit mobile qui peut se lever ou s'abaisser au moyen d'une crémaillère.

Les architectes de la Renaissance se distinguèrent particulièrement par les proportions et la décoration qu'ils donnèrent aux *souches* de cheminée.

La fig. 2619 représente le couronnement d'une *souche* de cette époque appar-

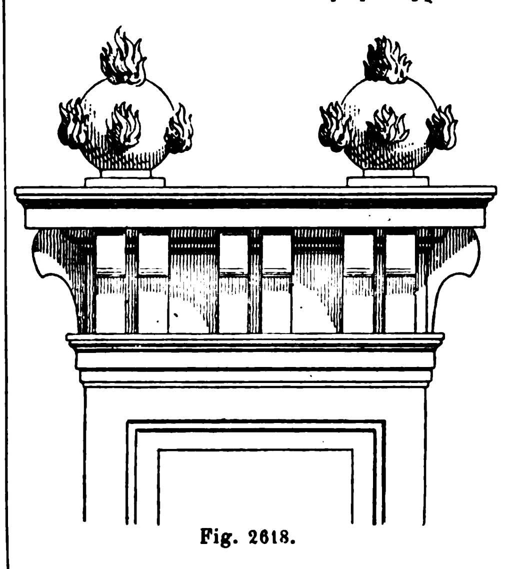


Fig. 2618.

tenant à la façade du château de Tanlay, construit du XVI[e] au XVII[e] siècle [1].

Nous citerons encore, comme exemple de *souches* remarquables de la même époque, l'une de celles qui s'élèvent au-dessus du comble du bâtiment nord-ouest au château de Saint-Germain par M. Millet. Cet ouvrage est exécuté en briques rouges et surmonté d'un couronnement en pierre, dont la saillie protége les parements de la cheminée.

LÉGISLATION. Une *souche* de cheminée ne doit pas s'élever de plus de 1 mètre au-dessus du faîte du comble.

Souchet, *s. m.* — 1° Pierre tendre provenant de la partie inférieure du dernier banc d'une carrière et que sa mauvaise qualité fait rejeter des travaux.

Dans les carrières de gypse, le *souchet*

[1] C. Sauvageot, *Palais et châteaux*.

est placé sous le ciel de la carrière et a $0^m,65$ de hauteur de banc. Il ne fournit qu'un plâtre de médiocre qualité et on ne l'emploie ordinairement, à l'état de poudre, que pour recouvrir les fours.

Souchever, *v. a.* — Enlever, dans une carrière, avec la masse et les coins de fer, la pierre de souchet pour faire tomber les bancs de pierre qui sont dessous.

Souder, *v. a.* — Attacher, joindre ensemble les extrémités de deux pièces de métal, soit en les mettant au feu jusqu'à ce que le métal soit blanc (degré de chaleur appelé *blanc soudant* pour les pièces de fer) et les incorporant ensuite l'un à l'autre avec le marteau, soit en employant la *soudure*, ce qui a lieu à l'égard du plomb, de l'étain, de l'or et de l'argent.

Pour le fer on chauffe donc les pièces comme il vient d'être indiqué, on les met en contact, puis on frappe dessus avec de lourds marteaux, en appuyant la masse sur l'enclume.

Si l'on veut joindre bout à bout deux pièces de fer, on commence, avant de les marteler, par les étirer en bec de flûte, ce qui s'appelle *amorcer*.

Si entre deux morceaux de fer à réunir on incorpore une soudure ou un alliage d'autres métaux l'opération se nomme *braser*.

Pour *souder* le plomb et le cuivre il faut : 1° revêtir d'un enduit de résine les endroits où l'on ne veut pas que la soudure prenne ; 2° acider, décaper les endroits où la soudure doit s'attacher ; 3° verser la soudure et l'appliquer.

Le *fer à souder* que les plombiers emploient est une petite masse de cuivre et quelquefois d'acier fixée à l'extrémité d'un manche de fer que termine à l'autre bout une poignée. L'ouvrier superpose les parties des pièces métalliques qui sont à réunir, puis, avec le fer à *souder*, préalablement chauffé dans un brasier de charbon, on fond, à l'endroit de la superposition, l'alliage servant de soudure.

Soudure, *s. f.* — 1° Jonction au moyen de plâtre serré d'une partie d'enduit neuf avec un vieil enduit.

2° Nom que l'on donne à des alliages de plomb et d'étain, qui servent à réunir les pièces de plomb, de cuivre, de zinc ou de fer-blanc.

La *soudure* des *ferblantiers* est formée de 2 parties d'étain et de 1 de plomb ; celle des *plombiers* est composée tantôt de 2 parties de plomb et 1 d'étain, tantôt de parties égales de plomb et d'étain.

M. Woor a inventé une *soudure* dans laquelle il remplace le plomb par le cadmium et le cuivre; l'alliage formé se compose de :

2 parties de cadmium
2 — cuivre
4 — étain

Les pièces de cuivre se soudent avec un alliage composé de 2 parties de cuivre et 1 de zinc ou encore de 1 d'étain fin et 1 de plomb.

C'est en fondant à l'air la *soudure* des *plombiers* que l'on obtient par oxydation la *potée d'étain* (voy. *Potée*).

On appelle *soudure autogène* un système de *soudure* qui s'applique au plomb et qui est dû à M. Desbassyns de Richemont. C'est la *soudure* d'un métal par lui-même, obtenue à l'aide de la fusion seule, sans l'intermédiaire d'un autre métal ou alliage plus fusible.

De cette façon il y a reconstitution des pièces de métal en une seule masse homogène et dont aucune partie ne peut être distinguée du reste par l'analyse chimique.

Les *soudures autogènes* s'obtiennent à l'aide de dards de flammes très-intenses rendues maniables comme de véritables outils. M. de Richemont emploie, à cet effet, un chalumeau à hydrogène et à air qu'il désigne sous le nom de chalumeau aérhydrique.

Pour souder le plomb sur lui-même, l'ouvrier place bord à bord les parties à réunir, les décape avec le grattoir en appuyant sur l'arête, de manière à enlever un peu plus que la partie salie ou oxydée et, tenant d'une main une mince lanière ou baguette de plomb découpée et, de l'autre, le dard de la flamme, il opère, en avançant

assez rapidement, la fusion simultanée des deux parties rapprochées et de l'extrémité de la baguette, de sorte que, celle-ci rétablissant ce qui a dû être enlevé sur les arêtes par le grattoir, la réunion se trouve complète [1].

Les *soudures autogènes* se pratiquent soit horizontalement, soit verticalement, sur des plombs en tables, feuilles et tuyaux de toute épaisseur.

Outre son application à la *soudure* autogène du plomb, la flamme du chalumeau aerhydrique peut être employée directement en se servant pour *soudure*, soit des alliages ordinaires, soit même du plomb pur, à souder le zinc et le fer galvanisé et à unir le plomb avec le fer, le cuivre et le zinc.

Soufflet, *s. m.* — Instrument qui sert à produire un courant d'air destiné à activer la combustion et que les plombiers et les serruriers emploient.

Celui dont ces derniers se servent et auquel l'autre ressemble avec des dimensions beaucoup plus petites est appelé *soufflet de forge*. On distingue :

1° Le vieux *soufflet de forge*, composé du *têtard*, pièce cubique de bois qui est consolidée par une frette en fer recevant la *buse* ou *tuyère* et de deux *flasques* ou planches dont l'une est à soupape.

Ces flasques sont reliées entre elles par une membrane flexible ou garniture de cuir maintenue par des cerceaux. La *flasque* du bas reçoit un manche auquel est attachée une chaîne qui se fixe à un levier à bascule mû par une seconde chaîne de tirage ou *branloire*.

2° Le *soufflet à double vent*, qui fournit un courant d'air continu, étant formé par la réunion de deux *soufflets* en un seul, l'un soufflant lorsque l'autre aspire et réciproquement.

Souffleur, *s. m.* — Aide appareilleur qui surveille le transport et la pose des pierres.

Soufflure, *s. f.* — 1° On nomme ainsi des cavités qui se produisent à la surface ou dans la masse d'un métal que l'on coule dans les moules, surtout quand on l'a réduit en fusion par une trop forte chaleur.

2° On désigne de même certains défauts du verre qui consistent en ce que sa surface se courbe et ondule au lieu d'être entièrement plane.

Souffrance (Jour de) (voy. *Jour*).

Soufre, *s. m.* — Substance minérale, friable et de couleur jaune, que les serruriers emploient souvent à l'état de fusion pour faire des scellements de balcon et autres ouvrages. Le *soufre* présente seulement cet inconvénient que si le scellement est trop rapproché du bord de la pierre il la fait éclater.

Souillard, *s. m.* — 1° Trou pratiqué dans un entablement ou dans l'épaisseur d'un mur pour le passage des eaux d'un chéneau ou bien dans une dalle pour l'écoulement des eaux d'un tuyau de descente dans une gargouille ou dans un puisard.

2° Pièce de bois assemblée sur des pieux ou pilotis que l'on place au-devant des glacis entre les piles des ponts.

Soulager, *v. a.* — Partager sur plusieurs supports le poids d'une masse ou opposer une résistance à la poussée d'une voûte.

Ainsi on *soulage* un poitrail qui porte un trumeau en plaçant dessous un poteau en bois ou une colonne en fonte. On *soulage* le mur qui reçoit la retombée d'une voûte au moyen d'un contre-fort ou arc-boutant.

Soupape, *s. f.* — Appareil destiné à clore ou à ouvrir soit à volonté, soit dans des conditions déterminées, un tuyau, un conduit ou un orifice quelconques.

1° Les serruriers nomment ainsi une pièce de fer ronde ou carrée montée à bascule et qui sert à boucher l'ouverture d'une gâche.

2° En fumisterie, on donne ce nom à l'espèce de clef placée dans la colonne d'un poêle et qui sert soit à diriger le tirage, soit à concentrer le calorique dans le foyer, lorsque le bois est consumé.

3° Pièce de métal et de cuir, de forme ronde et convexe, conique ou cylindrique,

[1] Laboulaye, *Dict. des arts et manufactures.*

servant à ouvrir et fermer une conduite. Les *soupapes* qui sont plates se nomment *clapets*.

Celles qu'on place au fond des réservoirs sont coniques.

4° *Soupape de fond*. *Soupape* en cuivre formée d'un piston, d'une tige qui sert à en limiter la course et d'un châssis dans lequel entre ce piston. Un anneau dont ce dernier est muni à sa partie supérieure permet de le saisir.

Les *soupapes de fond* sont employées pour vider les baignoires.

Soupente, *s. f.* — Réduit ménagé dans la partie haute d'une pièce qu'on a coupée en deux à cet effet au moyen d'un plancher.

Les *soupentes* se pratiquent ordinairement dans des pièces élevées pour former soit de petites chambres à coucher pour domestiques ou autres, soit des débarras.

Soupente de cheminée, sorte de potence ou lien de fer qui retient la hotte ou le faux manteau d'une cheminée de cuisine.

Soupirail, *s. m.* — Baie ou glacis entre deux joues rampantes et qui sert à donner de l'air et un peu de jour aux lieux souterrains, tels que caves, celliers, sous-sols.

L'ouverture des *soupiraux* se place ordinairement dans le soubassement du rez-de-chaussée.

La fig. 2619 représente, en coupe et en

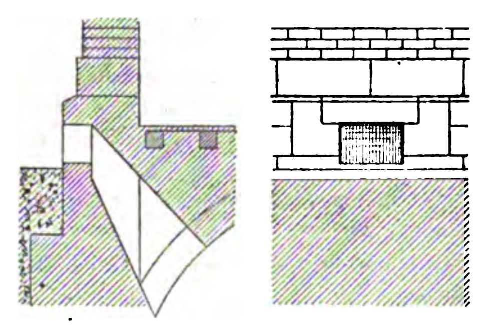


Fig. 2619.

élévation, à l'échelle de $0^m,02$ pour mètre, un *soupirail* ainsi disposé.

Quelquefois le glacis supérieur ne se prolonge pas jusqu'au plafond de la baie comme on le voit en A (fig. 2620).

Il est aussi un genre de *soupiraux* B qui s'ouvrent dans le seuil même des portes

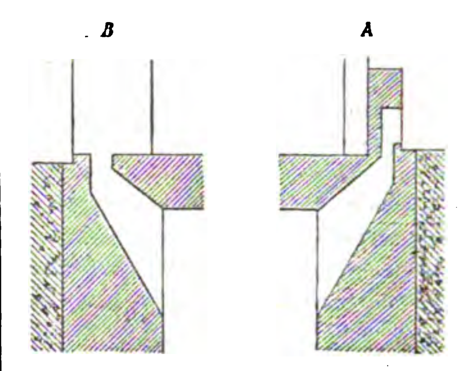


Fig. 2620.

d'entrée, par exemple dans les boutiques.

L'ouverture en est alors garnie soit d'un grillage en fonte, soit d'un verre très-épais.

Dans les hôtels ou les palais les *soupiraux* reçoivent souvent une ornementation qui est en rapport avec la richesse de l'édifice et l'époque de la Renaissance, en particulier; ces baies sont plus ou moins luxueusement décorées; la fig. 2621 [1] représente, en

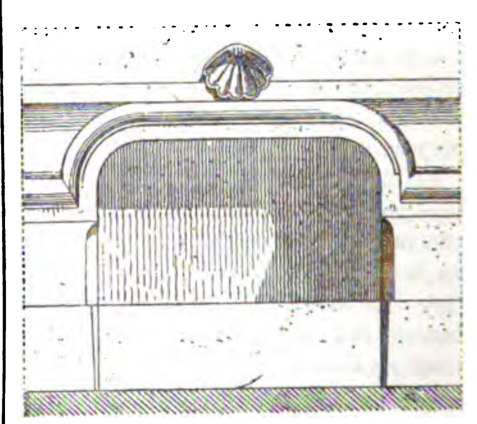


Fig. 2621.

élévation, l'extérieur d'un *soupirail* appartenant au palais archiépiscopal de Sens; le pourtour en est orné de moulures surmontées d'une coquille, comme on en rencontre fréquemment au XVI[e] siècle.

Sourdière, *s. f.* — Volet que l'on place à l'intérieur d'une baie de croisée et

[1] C. Sauvageot, *Palais et châteaux*.

qui est formé par un châssis de bois de chêne rempli de foin et recouvert sur les deux faces d'une toile cirée ou peinte.

Sous-chevron, *s. m.* — Pièce de bois d'un dôme ou d'un comble en dôme dans laquelle s'assemblent deux chevrons courbes.

Sous-détail, *s. m.* — Résumé des dépenses que l'on fait pour établir le prix de revient d'un ouvrage.

Sous-doublis, *s. m.* — Rang de tuiles posées à plat pour former égout et sur lequel on pose un second rang qu'on appelle *doublis*.

Sous-faîtage ou **sous-faîte,** *s. m.* — Pièce de bois posée, dans une charpente, parallèlement au faîtage à 1 mètre ou 1m,30 en dessous et reliant deux poinçons voisins.

Le *sous-faîte* est lui-même rattaché au faîtage par des entretoises, des liernes, des croix de Saint-André. Cette pièce sert à consolider les fermes en s'opposant à leur déversement.

Sous-œuvre (Reprise en) (voy. *Reprise*).

Sous-sol, *s. m.* Étage en partie souterrain qui est placé immédiatement au-dessous du plancher d'un rez-de-chaussée.

Le *sous-sol* se divise en magasins, caves, celliers, etc. Quelquefois les caves sont disposées en dessous même du *sous-sol*.

Soutènement (*Mur de*). — Mur destiné à soutenir des terres ou des liquides ; tels sont les murs de terrasse et de réservoir, qui sont également sollicités au renversement et au glissement. Leurs épaisseurs doivent donc être calculées en conséquence.

Un grand nombre de constructeurs ont adopté, comme règle pratique, résultat de nombreuses expériences, de donner au mur de *soutènement* supportant des terres une épaisseur égale au tiers de la hauteur des terres à supporter. Toutefois on pourrait en appliquant cette règle, convenable dans un grand nombre de cas, être conduit souvent à des épaisseurs trop fortes ou insuffisantes.

Il est donc utile de rechercher jusqu'à quel point il est nécessaire de s'en écarter ou de s'y conformer. Les éléments de la question sont multiples et comprennent : la forme et la hauteur du mur, la cohésion et la pesanteur spécifique des terres, celles de la maçonnerie, le frottement des terres ou l'inclinaison du plan suivant lequel elles se tiennent en équilibre par l'effet seul de ce frottement, leur frottement contre la face du mur, l'adhérence et le frottement des maçonneries sur l'assiette des fondations, les surcharges permanentes ou éventuelles qui peuvent exister au-dessus du plan horizontal passant par le sommet du mur.

Entrons, au sujet de ces divers éléments, dans quelques considérations générales, avant d'examiner les diverses formes que l'on a été conduit à donner aux murs de *soutènement* pour en réduire le cube sans en diminuer la résistance.

L'opération qui doit nécessairement précéder la construction d'un de ces murs est l'étude de la nature du sol sur lequel les fondations de l'ouvrage doivent être établies; si le terrain est reconnu mauvais, on emploie les moyens généralement usités pour le consolider : *bétonnage*, *grillage*, *pilotis*, etc. (voy. ces mots).

Le constructeur, ayant fait le choix de l'un de ces divers procédés, se préoccupe, dans le cas où le sol sur lequel il veut bâtir n'est pas le rocher même, de la poussée qui sera exercée sur le mur, poussée qui dépend de l'inclinaison du talus affecté par ces terres lorsqu'elles sont abandonnées à elles-mêmes.

Le plan de ce talus est nommé *plan de plus grande pente* et l'angle qu'il forme avec l'horizon est l'*angle de glissement*, dont la valeur change avec la nature des terres considérées.

La tangente trigonométrique de l'angle de glissement, c'est-à-dire le rapport de la composante du poids des molécules qui tend à les entraîner le long du talus, à la composante de ce même poids normal au talus, est le *coefficient de frottement*. On appelle *angle de frottement* la limite supérieure de l'angle formé avec l'horizon par le *talus naturel* des

terres fraîchement remuées, le talus naturel étant celui sous lequel les terres se maintiennent en équilibre les unes sur les autres.

Lorsque les terres considérées ont un talus plus raide que le talus naturel, la partie placée au-dessus de ce dernier tend à descendre. Soit (fig. 2622) un massif de terre ABC ; supposons que AK soit la terre du talus naturel, AM le plan horizontal de comparaison, le prisme de terre ABK tendra à glisser suivant le lanp AK. Pour empêcher ce mouvement,

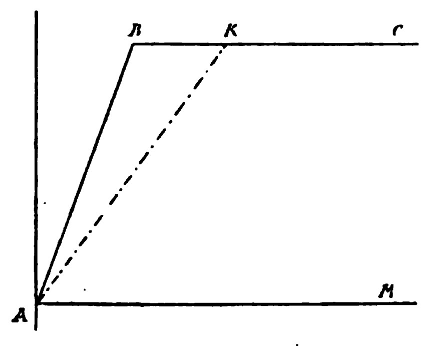


Fig. 2622.

il faut opposer une force égale et contraire à celle qui se développe dans le massif. Déjà deux éléments, le *frottement* des molécules les unes sur les autres et la *cohésion*, sont contraires au glissement et influent d'une manière très-sensible sur la détermination des dimensions transversales des murs.

Nous donnerons ici, comme résultats consacrés par l'expérience, les limites entre lesquelles le *coefficient de frottement f* peut varier :

$f = 0,60$ pour le sable fin et sec;

$f = 1,43$ pour le sol le plus dense.

L'*angle de frottement* α prend les valeurs suivantes :

$\alpha = 31°$ pour le sable fin et sec ;

$\alpha = 36°$ pour une terre humectée ;

$\alpha = 43°$ pour une terre sèche et pulvérisée ;

$\alpha = 55°$ pour le sol le plus dense.

Ainsi la valeur moyenne de cet angle diffère peu de 45°.

La *cohésion* ou adhérence, force qui réunit entre elles les particules d'un même corps s'oppose aussi au glissement des terres les unes sur les autres. Coulomb a fait, à ce sujet, des expériences qui ont permis de constater que la cohésion, tout en restant indépendante de la pression normale, est proportionnelle à la surface de séparation.

Les résultats suivants ont été produits par les expériences de Coulomb et de Navier :

Si l'on appelle g le coefficient de cohésion on a :

$g = 148$ kilogr. par mètre carré pour la terre franche coupée à pic, dont le coefficient de frottement est égal à 1m,07 ;

$g = 662$ kilogr. par mètre superficiel pour une terre très-forte coupée à pic, dont le coefficient de frottement atteint son maximum, c'est-à-dire 1m,43.

La tendance que nous avons signalée plus haut, et que manifestent les terres constituant le prisme placé au-dessus du talus naturel à glisser le long de ce talus, s'appelle la *poussée des terres*. Sans entrer dans les calculs que nous interdit notre cadre au sujet de la détermination de cette force qu'il faut équilibrer, nous rappellerons ce résultat, fourni par la théorie, que la poussée horizontale des terres à soutenir passe au tiers de la hauteur du mur et que la valeur en est donnée par la formule :

$$P = \frac{1}{2} ph^2 \operatorname{tang.}^2 \frac{1}{2} a,$$

formule dans laquelle nous appelons :

P, la poussée horizontale que les terres à soutenir exercent contre le parement intérieur du mur ;

p, le poids du mètre cube des terres à soutenir ;

h, la hauteur du mur supposée égale à la hauteur des terres à soutenir arasées à un plan horizontal supérieur;

a, l'angle que le talus naturel des terres fait avec la verticale.

Adoptant, pour fixer les idées, quelques données moyennes admises généralement par les constructeurs, nous aurons : $a = 46°50'$, d'où :

$$\text{tang.}^2 \frac{1}{2} a = 0,1875 \, ; \, p = 1600 \text{ kil.}$$

Remplaçant dans la formule précédente les lettres par ces valeurs, il vient :

$$P = \frac{1}{2} 1600 \, h^2 + 0,1875 = 150 \, h^2.$$

On peut donc connaître la valeur de ce premier élément. Voyons maintenant quelles sont les dimensions à donner au mur de *soutènement* pour qu'il y ait stabilité complète. Un mur de ce genre étant destiné à supporter la pression exercée par des terres ou de l'eau, il peut se présenter trois cas : 1° ce mur peut tourner autour de l'arête extérieure de sa base, c'est-à-dire être renversé par rotation ; 2° il peut glisser sur sa base ; 3° le terrain sur lequel les fondations sont assises n'étant pas assez consistant, le mur peut s'enfoncer et, par cela même, être complétement détruit.

Nous avons vu plus haut comment il faut remédier au danger que présente ce dernier cas, soit en recherchant un terrain fixe et incompressible, tel que le gravier siliceux compacte ou le rocher, soit en consolidant le sol par des pilots ou des puits en maçonnerie qui vont reposer sur le bon terrain, ou bien encore en créant un sol artificiel en béton ou en charpente.

Le cas de glissement se présente lorsque les fondations du mur reposent sur un sol glaiseux pour lequel la résistance au glissement est très-faible relativement au poids mur qu'elle supporte. On néglige le plus souvent cette donnée pour un mur de terrasse, parce qu'elle est contrebalancée par deux faces dont on ne tient généralement pas compte et qui sont en faveur de la stabilité, à savoir : le frottement des terres contre la maçonnerie et la cohésion des déblais antérieurs qui ont été faits à pic avec des étrésillons pour asseoir les fondations.

Pour que la rotation du mur autour de l'arête extérieure ne puisse pas se produire, il faut établir une répartition uniforme des pressions qui s'exercent sur toute la surface inférieure des fondations. Il est nécessaire, à cet effet, que la résistance de toutes les forces qui s'exercent sur le mur, telles que le poids du mur, la poussée des terres qu'i soutient sur toute la hauteur jusqu'au-dessous des fondations et le poids de la surcharge, passent par le milieu de la surface de la base des fondations, c'est-à-dire à égale distance des arêtes.

Soit donc (fig. 2623) le profil ABCD d'un mur de *soutènement*, P la poussée des terres, Q la somme des poids du mur et de la surcharge, il faut que la résultante R de ces forces passe au milieu de A'B'.

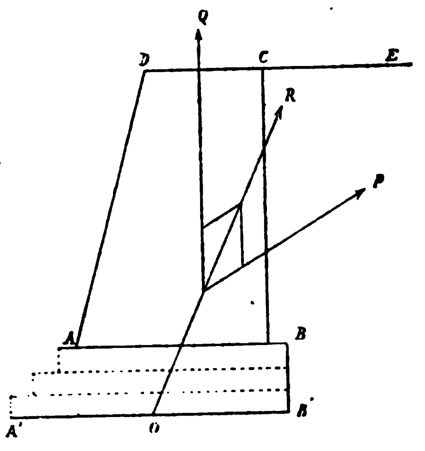


Fig. 2623.

On détermine donc cette résultante, on la prolonge jusqu'au point O et l'on prend OA' égal à OB'.

Par économie de matériaux on relie par des gradins le point A au point A'.

Pour déterminer la section du mur il faut se rendre compte de la manière dont agit la poussée des terres sur ce mur. Elle tend à le faire tourner, avons-nous dit, autour de l'arête extérieure de sa base ou à le faire glisser tout entier sur cette base. Dans ce dernier cas, la résistance qu'oppose le mur à la composante horizontale de la résultante des poussées est égale au poids du mur et de la surcharge multiplié par le coefficient de frottement des maçonneries sur elles-mêmes.

Dans le cas de la rotation, pour que l'équilibre puisse avoir lieu il faut que les moments du poids du mur et de celui de la surcharge par rapport à l'arête extérieure du pied du mur soient égaux au moment de la poussée.

Cette dernière force est déterminée par la formule citée plus haut.

Le moment M sera déterminé si nous conservons les données moyennes déjà adoptées par la formule suivante :

$$M = \frac{150\,h^2}{3} = 50\,h^3.$$

Supposons que le mur de *soutènement* soit un mur plein vertical, quelle sera son épaisseur x pour qu'il fasse exactement équilibre à la poussée? Égalons entre eux les moments de poussée et de résistance du mur, pris tous deux par rapport à l'arête extérieure de la base, en admettant comme poids moyen du mètre cube de maçonnerie 2200 kilogr. On aura :

$$2200 \times \frac{hx^2}{2} = 50\,h^3,$$

d'où

$$x = 0,213\,h.$$

Ainsi l'épaisseur à donner à un mur plein vertical pour qu'il y ait équilibre est un peu supérieure au cinquième de la hauteur de ce mur supposée égale à celle des terres à soutenir. Mais il ne faut pas qu'il y ait seulement un équilibre strict; il faut qu'il y ait *stabilité;* aussi multiplie-t-on cette valeur de x pår un coefficient dit de *stabilité* qui a été déterminé par l'expérience.

D'après Vauban les profils des murs de terrasse sont convenables lorsque le moment de résistance est des 4/5 ou 180 fois plus fort que le moment de poussée. D'un autre côté, Rondelet, à la suite de nombreuses recherches et observations, estime que la résistance des murs de *soutènement* doit être double de la poussée.

Enfin l'expérience nous apprend qu'on s'accorde généralement à adopter, pour l'épaisseur des murs de *soutènement* verticaux, les 0,30 de la hauteur ; l'étude numérique d'un mur construit avec ces dimensions relatives conduit à un coefficient de stabilité égal à $\frac{99}{50}$, ce qui fait sensiblement 2.

L'expérience confirme ainsi la règle de Rondelet. Nous appellerons donc désormais *mur-type* le mur vertical dont l'épaisseur est les 0,30 de la hauteur et dont la fig. 2624 représente le profil.

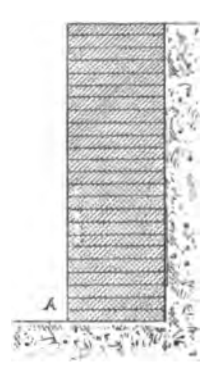


Fig. 2624.

Avec un mur établi dans ces conditions on n'a pas à craindre de glissement sur les fondations, car le calcul démontre que la résistance du mur au glissement, égale à son poids multiplié par le coefficient de frottement qui est en moyenne 0,76, est plus de trois fois supérieure à la force horizontale qui le sollicite.

Le *mur-type* est donc un ouvrage qui offre toutes les garanties de sécurité désirables ; mais lorsqu'il présente un grand développement, le prix de sa construction devient très-élevé ; les constructeurs ont donc été amenés à rechercher quelle est la section transversale qui, à stabilité égale, réduit les dépenses à leur minimum en réduisant le cube. Ces recherches ont abouti à l'adoption de différentes sections au sujet desquelles nous présenterons quelques résultats pratiques.

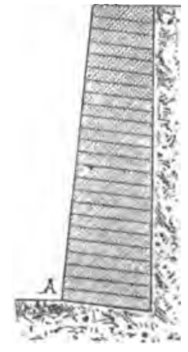


Fig. 2625.

Les murs pleins avec fruit extérieur

sont fréquemment employés, ce fruit ayant pour effet d'éloigner de l'arête extérieure A de la base (fig. 2625) le centre de gravité du mur et, par conséquent, d'augmenter le bras de levier de la résistance ; il faudra donc que le poids ou, ce qui revient au même, la section du mur diminue pour que le moment de résistance reste constant. En appliquant le calcul à ce genre de murs et prenant les fruits les plus usités, on obtient le tableau suivant [1]:

Fruit extérieur du mur.	Épaisseur du mur au sommet.
1/4	0,0830 *h*.
1/5	0,1214 *h*.
1/6	0,1683 *h*.
1/7	0,1835 *h*.
1/8	0,1957 *h*.
1/9	0,2055 *h*.
1/10	0,2205 *h*.
1/12	0,2358 *h*.
1/15	0,2513 *h*.
1/20	0,3000 *h*.

h étant toujours la hauteur du mur, supposée égale à la hauteur des terres à soutenir arasées à un plan horizontal supérieur.

On voit, par ce tableau, que la surface de la section et, par suite, le cube de maçonnerie par mètre courant est d'autant plus faible que le fruit est plus grand. D'autre part, on peut assigner, comme limite minima de l'épaisseur au sommet, 0m,35 à 0m,40.

Il n'est pas toujours possible de donner au mur un fruit extérieur ; on peut, dans

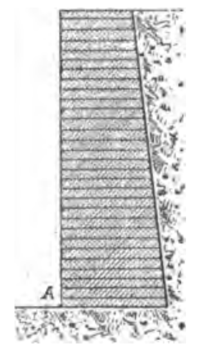


Fig. 2626.

ce cas, remplacer le fruit apparent par un fruit intérieur (fig. 2626) ou mieux encore par des retraites intérieures. Ces retraites supportent, en effet, des terres dont le poids s'ajoute à celui du mur et en augmente la stabilité. Les valeurs de x, épaisseur au sommet, déterminées par le calcul pour les cas les plus fréquents sont fournies par le tableau suivant :

Fruit intérieur du mur.	Épaisseur du mur au sommet.
1/4	0,1663 *h*.
1/5	0,1944 *h*.
1/6	0,2127 *h*.
1/7	0,2257 *h*.
1/8	0,2352 *h*.
1/9	0,2427 *h*.
1/10	0,2486 *h*.

En comparant ce tableau avec celui qui précède on reconnaît que l'emploi des murs avec fruit extérieur est le plus avantageux et ce résultat était facile à prévoir, puisque le fruit intérieur ramène la masse du mur du côté de l'arête A et rapproche ainsi de cette arête le centre de gravité.

Dans le cas des retraites intérieures, représenté par la fig. 2627, et auxquelles on donne ordinairement 0m,15 à 0m,30, on assimile, pour le calcul, ces murs à des

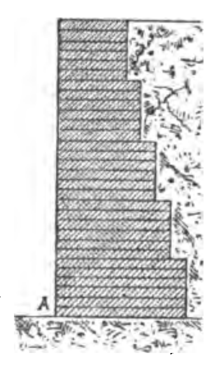


Fig. 2627.

murs ayant un fruit intérieur dont la ligne fictive passerait par le milieu de chaque retraite ; on opère ensuite en tenant compte du poids du massif de terre dont la section est le prisme ACD.

Les formules donnent, pour les cas qui se

[1] Oppermann, *Nouvelles Annales de la construction.*

présentent généralement, le tableau suivant :

Fruit équivalent aux retraites.	Épaisseur au sommet.
1/4	0,0763 *h*.
1/5	0,1222 *h*.
1/6	0,1527 *h*.
1/7	0,1740 *h*.
1/8	0,1901 *h*.
1/9	0,2024 *h*.
1/10	0,2148 *h*.

Ce tableau, comparé aux précédents, montre que ces murs, si l'on tient compte du poids des terres appuyées sur les retraites, sont bien plus avantageux que les murs à fruit intérieur et qu'ils atteignent presque jusqu'à l'économie des murs avec fruit extérieur. Si l'on ne tient pas compte des terres portées par les retraites, on retombe dans le cas de ces murs avec fruit intérieur à cube de maçonnerie équivalent.

La forme la plus économique de toutes est celle d'un mur sans fruit avec contreforts placés à l'extérieur (fig. 2628). Cette forme est, en même temps, très-favorable à

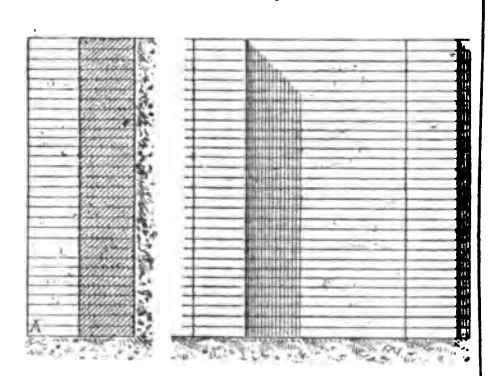


Fig. 2628.

la butée des terres, car elle tend à appliquer le masque sur le contre-fort, au lieu que les contre-forts intérieurs tendent à s'en séparer. Au moyen âge cette disposition a été fréquemment adoptée ; les arcs qui reliaient les contre-forts étaient des arcs aigus (fig. 2629). Ce qu'on a seulement à redouter c'est la courbure dans le sens horizontal que peut prendre le masque sous l'action de la poussée.

Pour obvier à cet inconvénient, il ne faut pas trop éloigner les contre-forts les uns des autres ; l'intervalle généralement adopté

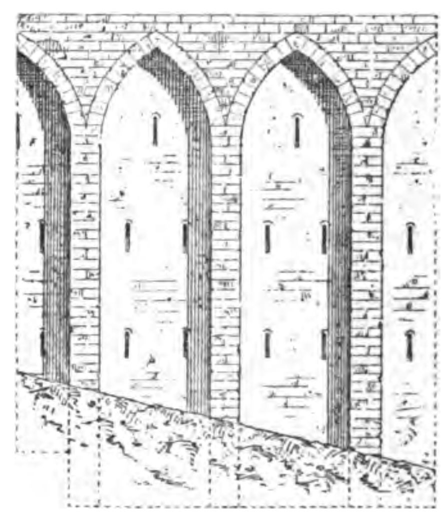


Fig. 2629.

est de 3 mètres et la largeur des contre-forts même est de 1 mètre.

Le calcul et l'expérience démontrent que le mur est établi dans de bonnes conditions si l'épaisseur du masque est le 1/5 ou le 1/6 de la hauteur.

Le tableau qui suit donne les dimensions de quelques murs de hauteurs déterminées.

Hauteur du mur.	Épaisseur du masque.	Saillie des contre-forts.
5m,00	0m,833	0m,833
6m,00	1m,000	1m,000
9m,00	1m,500	1m,500
12m,00	2m,000	2m,000
15m,00	2m,500	2m,500

Si on compare ce mur au mur vertical type on trouve qu'il réalise une économie allant jusqu'à plus d'un tiers : $\frac{1}{3.27}$. C'est donc le mur le plus avantageux de tous ceux que nous ayons encore étudiés. Malheureusement son emploi est très-borné à cause de la place que prend la saillie des contre-forts sur le nu du mur ; ainsi l'on ne peut pas s'en servir pour revêtir un quai ou une terrasse bordant la voie publique.

C'est pour cette raison que l'on emploie plus souvent des murs de *soutènement* avec contre-forts placés du côté des terres

(fig. 2630). Ces contre-forts sont moins avantageux que les précédents et exigent une parfaite liaison avec la masse du mur. Ils tendent néanmoins à éloigner le centre

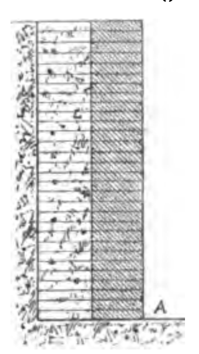


Fig. 2630.

de gravité de l'arête extérieure de la base et à rompre le prisme de plus grande poussée, qui n'exerce plus alors son effet que dans l'intervalle des contre-forts.

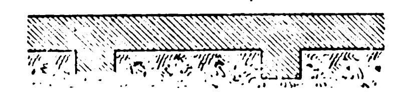


Fig. 2631.

La liaison nécessaire peut s'opérer de diverses manières; ainsi les contre-forts à base rectangulaire (fig. 2631) sont les plus souvent usités.

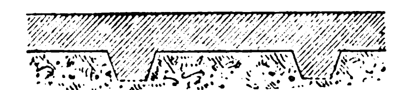


Fig. 2632.

Les contre-forts à base trapézoïdale (fig. 2632) se relient mieux au masque, mais offrent moins de garanties de stabilité ; il en est de même des contre-forts à

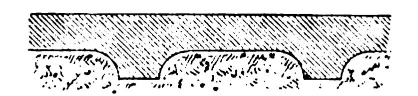


Fig. 2633.

base rectangulaire (fig. 2633), joints au masque par deux quarts de cercle. De même que pour les murs avec contre-forts extérieurs, on évite la flexion du masque entre les contre-forts en espaçant peu ces derniers.

Le calcul, appliqué aux murs avec contre-forts intérieurs à base rectangulaire, fournit des résultats dont quelques-uns sont consignés dans les tableaux suivants :

Épaisseur du masque $= \frac{h}{4}$.

Hauteur du mur.	Épaisseur du masque.	Saillie des contre-forts.
5m,00	1m,25	0m,825
6m,00	1m,50	0m,990
9m,00	2m,25	1m,485
12m,00	3m,00	1m,980
15m,00	3m,75	2m,475

Épaisseur du masque $\frac{h}{6}$.

Hauteur du mur.	Épaisseur du masque.	Saillie des contre-forts.
5m,00	0m,833	1m,795
6m,00	1m,000	2m,154
9m,00	1m,500	3m,231
12m,00	2m,000	4m,308
15m,00	2m,500	5m,385

Il n'est guère d'usage de donner aux murs de *soutènement* un fruit extérieur concurremment aux contre-forts intérieurs, parce que l'économie qu'on peut réaliser avec le fruit extérieur permet de se passer des contre-forts extérieurs. Ceux-ci ne sont utilisés que dans le cas où il n'est pas possible de donner au mur un fruit extérieur.

Le défaut des murs avec contre-forts intérieurs consiste, avons-nous dit, dans la séparation possible de ces derniers et du masque.

On a voulu prévenir ce danger en reliant les contre-forts entre eux au moyen d'arcs de décharge (fig. 2634).

Les voûtes ainsi formées ont l'avantage, si la liaison en est bien établie avec le masque et les contre-forts, d'opérer une solidarité complète entre toutes les parties de la masse. De plus, chargées de terres à leurs divers étages, elles contribuent à éloigner le centre de gravité de l'arête extérieure de la base, et enfin elles

rompent le prisme de plus grande poussée.

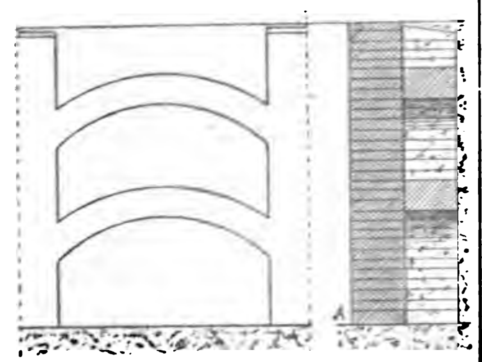


Fig. 2634.

Les murs des quais de Paris ont été construits suivant ce système. On a établi dans ces murs des contre-forts espacés de 6 mètres les uns des autres, ayant 2m,20 de longueur et 1m,20 à 1m,50 de largeur et on ne les a reliés que par un seul étage de voûtes à la partie supérieure.

Au siècle dernier, Gauthey avait appliqué ce genre de construction au mur de quai de Châlons-sur-Saône, en donnant 1/12 de fruit sur le parement extérieur. La hauteur du mur est de 5 à 6 mètres ; son épaisseur au sommet 0m,65, à la base 1m,15 ; les contre-forts ont 1 mètre de largeur et 1 mètre de saillie, sont espacés de 5m,30 d'axe en axe et reliés entre eux par trois étages de voûtes de 1m,60 de hauteur sous clef.

Le même système a encore été employé à l'ancien pont de la rue de Courcelles, moins le fruit extérieur. Les contre-forts sont distants de 3m,17 à 4m,05 d'axe en en axe suivant les cas ; ils ont 1 mètre de saillie sur 0m,80 de largeur depuis la base jusqu'au premier étage de voûtes et 0m,70 de saillie sur 0m,60 de largeur au-dessus du premier étage.

Les voûtes forment deux étages ayant 0m,50 d'épaisseur à la clef, et 1m,50 de hauteur sous clef ; la hauteur moyenne du mur au-dessus des fondations est de 5m,50; l'épaisseur du masque de 0m,80.

Ces quelques exemples suffisent pour donner, sur l'emploi de ces murs, des indications qui puissent guider le constructeur dans la pratique.

Notons seulement que le cas le plus économique est celui qui correspond aux murs avec fruit extérieur et une épaisseur de masque au sommet égale au vingtième de la hauteur. Si le mur est vertical on peut adopter $\frac{h}{6}$ pour cette dernière dimension.

En outre, un espacement convenable d'axe en axe pour les voûtes est 2m,20 ; il en résulte :

2	Étages de voûtes	pour les murs de	5m,00
2	»	»	6m,00
3	»	»	9m,00
5	»	»	10m,00
6	»	»	15m,00

Quelquefois on adopte, pour soutenir les terres, des murs à profil courbe extérieurement et, dans la plupart des cas, on les consolide par des retraites ou des contre-forts intérieurs.

En résumé, il ressort de cette étude des divers murs de *soutènement* que le mur vertical-type, dont l'épaisseur est les 0,30 de la hauteur, est le plus coûteux et que l'économie réalisable par l'emploi d'autres murs, à stabilité égale, peut aller jusqu'à près d'un tiers.

Si les terres à soutenir contiennent de l'eau ou sont susceptibles d'en être imprégnées, il faut, pour ménager un écoulement du liquide qui s'accumule derrière le mur, établir des barbacanes en plus ou moins grand nombre, suivant l'abondance de l'eau à évacuer. On les place de préférence au bas de la construction et, pour empêcher leur obstruction par les terres, il est bon de les garnir à l'intérieur d'un bourrelet en pierres sèches.

Tels sont, brièvement résumés, les renseignements pratiques qui peuvent guider le constructeur dans cette importante question des murs de *soutènement*.

Souterrain, *s. m.* — Tout lieu qui se trouve sous terre, qu'il soit l'ouvrage de la nature ou de la main de l'homme.

Les *souterrains naturels* sont les *grottes, antres* ou *cavernes*.

C'est dans ces lieux que les hommes primitifs durent établir leurs habitations.

Les *souterrains artificiels* comprennent : les galeries creusées dans le roc telles que celles qu'on trouve dans l'Inde et qui servirent aux peuples de cette contrée d'édifices religieux ; les excavations égyptiennes connues sous le nom d'*hypogées* (voy. ce mot) ; les *catacombes* qui servirent à l'habitation et à la sépulture des premiers chrétiens dans l'ancienne Rome ; enfin les carrières creusées à proximité des villes pour l'extraction des pierres nécessaires à leur construction ; les *tunnels* percés à travers les montagnes ou les collines pour le passage des voies de chemins de fer.

Spalte, *s. m.* — Mastic des fontainiers. (Voy. *Mastic.*)

Spalter, *s. m.* — Brosse employée par les peintres. On distingue :

Le *spalter* en petit gris *a* (fig. 2635), qui

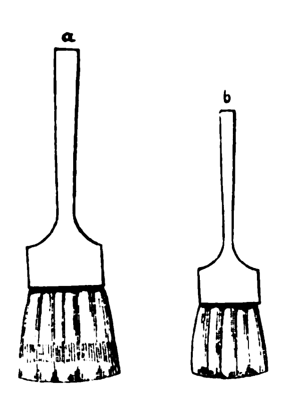


Fig. 2635.

sert à veiner et faire le faux bois et dont la garniture est en métal ;

Le *spalter à dents b*, également utilisé pour le faux bois et qui possède aussi une garniture en métal.

Spatule, *s. f.* — 1° Outil de fer (fig. 2636) que les marbriers emploient pour gâcher le plâtre.

2° Outil à manche dont le fer est large et plat

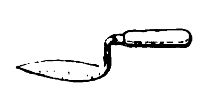


Fig. 2636.

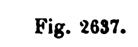


Fig. 2637.

(fig. 2637) et qui sert aux peintres pour réparer les moulures.

Spéculaire (*Pierre*). — Variété d'albâtre gypseux et transparent que l'on débitait chez les Romains en lames très-minces pour en garnir les baies en guise de verre.

On tirait cette pierre de l'île de Chypre, de la Cappadoce, de la Sicile et d'Afrique.

Spécus. — Mot latin qui désignait, dans un aqueduc, le canal même servant de conduite pour l'eau (voy. *Aqueduc*).

Spéos, *s. m.* — Nom que l'on donne aux temples souterrains de l'ancienne Égypte.

Les sanctuaires taillés dans le roc étaient pourvus de façades de grandes dimensions ornées de statues colossales représentant des souverains. Parmi les *spéos* les plus remarquables, nous citerons celui de Phré, à Abousembil en Nubie. La façade a plus de 32 mètres de longueur et est décorée

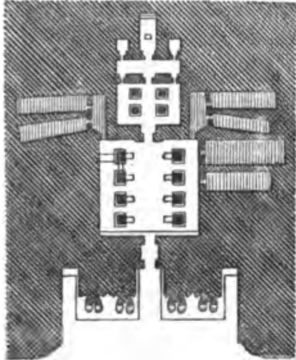


Fig. 2638.

de quatre statues de 21 mètres d'élévation. On pénètre, par une porte centrale, comme le montre le plan (fig. 2638), dans une première salle ou *pronaos* soutenue par huit piliers carrés, contre lesquels sont adossés autant de colonnes de 10 mètres d'élévation. Cette salle a 17^{m},50 de profondeur sur 16 mètres de longueur ; autour règne une file de grands bas-reliefs historiques rappelant les expéditions de Rhamsès le Grand.

De cette salle on passe dans une seconde de 7^{m},66 de profondeur sur 12 mètres de longueur, supportée par quatre piliers de 6^{m},20 de hauteur.

Trois portes font communiquer cette pièce avec un corridor transversal de 12

mètres de longueur sur 2m,75 de largeur. A l'extrémité se trouve le sanctuaire, de 3m,80 de largeur sur 7 mètres de profondeur et 3m,60 d'élévation. De chaque côté du sanctuaire sont deux petites pièces avec leur entrée sur ce corridor et d'autres salles flanquent le temple à droite et à gauche.

Spérone, *s. m.* — Pierre dite *lapis gabinus* et qui ressemble beaucoup au pépérin, mais qui est moins dure que ce dernier.

La triple arche à l'embouchure de la cloaca Maxima, engagée dans le mur de tuf dit *Pulchrum littus*, les substructions du Tabularium sont en *spérone*.

Sphère, *s. f.* — Solide compris sous une surface dont tous les points sont à égale distance d'un point intérieur appelé *centre*.

La surface de la *sphère*, en appelant R le rayon, est égale à $4\pi R^2$ et à πD^2 en appelant D le diamètre.

Le volume est égal à $\frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{\pi D^3}{6}$.

Voûte sphérique (voy. *Voûte*). *Comble sphérique* (voy. *Comble*).

Sphéristère, *s. m.* — Salle de paume dans les demeures somptueuses des anciens Romains.

Sphinx. — On désigne ainsi des statues colossales à corps de lion et à tête de femme (fig. 2639) que l'on voit placées sur deux



Fig. 2639.

lignes parallèles formant une sorte d'avenue conduisant à l'entrée d'un grand nombre d'édifices religieux de l'Égypte.

Le plus célèbre des *sphinx* est celui qui a été taillé dans le roc même près de la seconde pyramide de Gizeh. La tête et le cou seulement ont 27 mètres de hauteur.

On trouve aussi des *sphinx* à corps de lion et à tête de bélier comme celui que représente la fig. 2640.



Fig. 2640.

Spina. — Mot latin signifiant *épine* et qui désignait, chez les Romains, une partie exhaussée ordinairement de plusieurs degrés qui s'étendait au milieu d'un cirque (voy. ce mot) dans les trois quarts environ de sa longueur.

La *spina*, ainsi nommée parce que cette construction partageait l'arène du cirque comme l'épine dorsale le corps des animaux, servait à déterminer la longueur de la course et à empêcher les chars de se heurter face à face. Ceux-ci devaient en faire sept fois le tour. A une très-petite distance de chacune des extrémités étaient placées trois bornes ou *metæ* et, sur ce mur, dans sa longueur étaient disposés un obélisque au centre, des statues de divinités, des autels, des colonnes, etc.

Spirale, *s. f.* — Ligne courbe qui, pivotant d'un point, fait plusieurs révolutions en s'éloignant toujours de ce point de départ mais suivant une certaine loi de régularité.

Cette courbe est employée pour le tracé des volutes.

L'hélice est un cas particulier des *spirales*.

Stabilité. — Propriété qu'ont les constructions de demeurer en équilibre permanent sans que les matériaux employés non-seulement soient exposés à la rupture, à l'écrasement, mais même perdent leur élasticité naturelle.

Le même nom s'applique à cette branche de la science des constructions qui comprend les principes en vertu desquels on

peut donner aux édifices les plus grandes chances de solidité et de durée. Ces principes se trouvent exposés dans les divers articles de cet ouvrage et plus particulièrement aux mots : *Compression, Résistance des matériaux, Soutènement, Traction,* etc.

Nous dirons seulement ici quelques mots sur certains préceptes généraux de *stabilité* dont l'observance est indispensable.

Ainsi la *stabilité* des solides homogènes de même base diminue en raison directe de leur hauteur.

De plus, l'expérience a démontré qu'à une hauteur de trente fois sa base environ un prisme droit placé sur un plan horizontal atteint sa limite de *stabilité.*

D'après le principe énoncé plus haut, la *stabilité* d'un cône est double de celle d'un cylindre de même base et de même hauteur. C'est pourquoi les Grecs donnaient à leurs colonnes et particulièrement aux colonnes d'ordre dorique une forme légèrement conique.

De même, des murs dont les parements sont élevés en talus sont plus solides que ceux dont les parements sont verticaux.

On trouve une application de ce principe dans la forme en tronc de pyramide des *pylones* égyptiens.

L'action du vent, la compressibilité du terrain sur lequel on bâtit, les imperfections inévitables des ouvrages exécutés sont autant d'éléments qui influent sur la *stabilité* des édifices. Ainsi on a calculé que la pression du vent peut quelquefois atteindre jusqu'à 456 kilogr. par mètre carré. Mais le maximum dont on tient ordinairement compte est de 300 à 350 kilogr.

D'après Rondelet, un mur présente une *grande stabilité* s'il a pour épaisseur 1/8 de sa hauteur ; il possède une *stabilité moyenne,* si cette épaisseur est de 1/10 ; enfin il présente une *stabilité minima,* si cette épaisseur est seulement de 1/12.

Hâtons-nous d'ajouter que ces données sont, par leur étendue, inacceptables dans la pratique, mais il est bon que le constructeur les ait constamment présentes à l'esprit. La *stabilité* d'un mur peut résulter d'ailleurs autant de l'épaisseur qui lui est donnée que des renforts tels que pilastres, colonnes ou contre-forts qui viennent, de distance en distance, étayer ce mur ou faire corps avec lui.

Les murs qui font partie des édifices ont une épaisseur moindre que celle des murs isolés et qui est subordonnée à la nature, à la résistance et à l'écrasement des matériaux mis en œuvre.

En outre, la *stabilité* de ces murs est assurée par les murs de refend qui les relient et les maintiennent dans un plan vertical, les planchers qui forment entre eux une sorte d'étrésillonnement et les chaînages qui ne sont autre chose que des ceintures placées à chaque étage de l'édifice.

Stade, *s. m.* — Nom que les Grecs donnaient à une mesure itinéraire et qu'ils appliquèrent à des arènes disposées pour la course à pied et ayant la longueur déterminée par le *stade* itinéraire.

Cette longueur, qui variait selon les lieux, était en moyenne de 600 pieds grecs ou 185 mètres.

Tantôt une arène de ce genre formait une des principales dépendances d'un gymnase ou *palestre* (voy. ce mot) pour toute espèce de combats gymnastiques, outre les courses à pied ; tantôt c'était un édifice isolé.

La forme ordinaire du *stade* était celle d'un long et étroit espace arrondi à l'une de ses extrémités. Des gradins étaient quelquefois pratiqués pour les spectateurs.

La partie en hémicycle se nommait *sphendoné*, soit à cause de sa forme elliptique, soit qu'elle ressemblât à une fronde ou à un chaton de bague.

L'entrée s'appelait soit *apheteria*, du verbe grec qui signifie laisser aller, parce que c'était de cet endroit que partaient les concurrents, soit *gramné* (*ligne*), parce qu'à cet endroit on traçait sur le terrain une ligne destinée à marquer l'entrée de la carrière. Plus tard on substitua à cette ligne une sorte de petit gradin auquel on donna le nom de *balbis.* Chez les Romains, le *cirque* (voy. ce mot) fut le monument qui remplaça le *stade* des Grecs,

aussi bien pour les usages que pour la forme.

Stalle, *s. f.* — 1° On donne ce nom à des siéges disposés par rangées autour du chœur d'une église pour l'usage du clergé.

Les *stalles* se font en bois et se composent (fig. 2641) d'un dossier assez élevé,

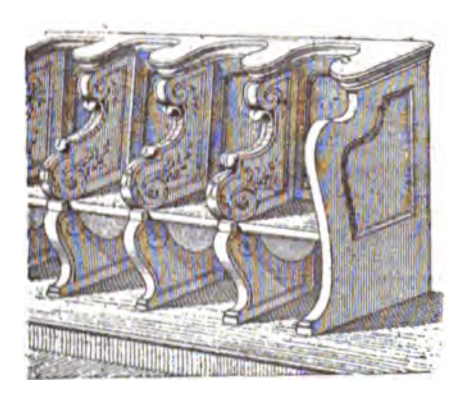


Fig. 2641.

d'accoudoirs et d'une tablette servant de siége tournant sur charnière ou pivot.

C'est sous cette tablette qu'est fixée une console appelée *miséricorde* ou *patience* et dont le dessus offre une assiette horizontale qui, avec les accoudoirs, permet à l'assistant de s'appuyer tout en restant debout. Pour que les voisins ne se gênent pas naturellement, les accoudoirs sont aussi évasés en forme de spatule.

Pour isoler les pieds des assistants du contact de la pierre, ces *stalles* reposent sur un parquet relevé d'une hauteur de marche par rapport au sol du chœur.

Devant chacun de ces siéges est un prie-Dieu qui sert souvent de dossier à un rang de *stalles* basses établi en dessous du premier. Dans ce cas, des coupures ménagées entre les *stalles* basses, et appelées *entrées*, permettent d'accéder facilement aux *stalles* supérieures.

L'usage des *stalles* en bois paraît remonter au XIIIe siècle.

Avant cette époque, on se servait de siéges en pierre placés le long des murailles. Il y a même des églises dont les murs sont ornés d'arcatures ogivales dans lesquelles le soubassement est creusé en demi-cercle entre les colonnes pour former des siéges.

Plus tard les artistes du moyen âge déployèrent un grand luxe d'ornementation dans la composition des *stalles* en bois. Celles-ci furent surmontées de dais sculptés. Les séparations, les accoudoirs, les

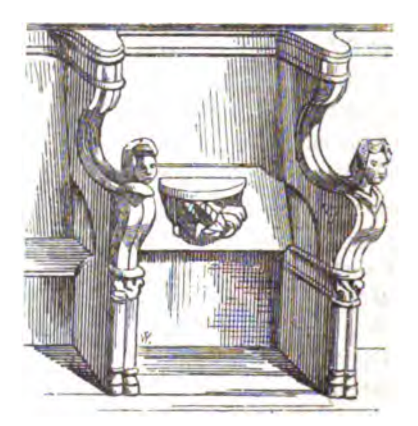


Fig. 2642.

miséricordes furent souvent recouverts de figures délicatement taillées. Chaque *stalle* eut son bas-relief différent de ceux qui ornaient les autres. La fig. 2642 représente une *stalle* du XVe siècle avec ses accotoirs et sa miséricorde relevée avec sa console sculptée.

De nos jours on fait souvent des *stalles*

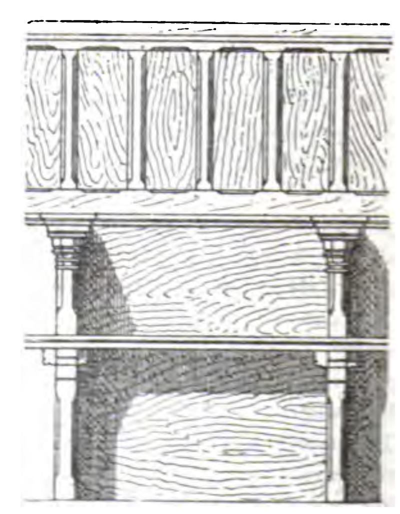


Fig. 2643.

dont le fond ne se relève pas comme celle que représente en élévation la fig. 2643.

Ce n'est ici qu'un simple banc avec séparation formant accoudoirs. Le dossier est composé de deux parties, l'une inférieure

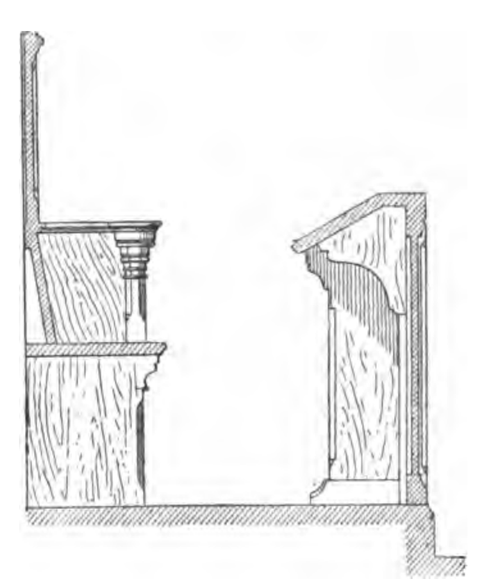


Fig. 2644.

qui est inclinée, l'autre, supérieure, formant lambris. La coupe (fig. 2644) montre cette disposition ainsi que le prie-Dieu avec pupitre supporté par des consoles.

2° On désigne ainsi les séparations en bois qui marquent la place des chevaux dans une écurie ainsi que ces places mêmes.

Le moyen primitif est le *barrage* (voy. *Barre*).

Après ce mode élémentaire de séparation vient la *stalle volante*, dite aussi *bat-flancs*, qui est formée d'un panneau composé soit de trois planches jointives (fig. 2645) soit d'un nombre différent de planches

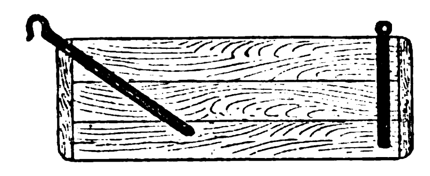


Fig. 2645.

assemblées, par leurs extrémités, dans deux traverses. Ces séparations sont suspendues (fig. 2646) d'une part à la mangeoire par un crochet, de l'autre au plafond par l'intermédiaire d'une corde formée de deux parties réunies par une *sauterelle* (voy. ce mot). Quelquefois les planches ne

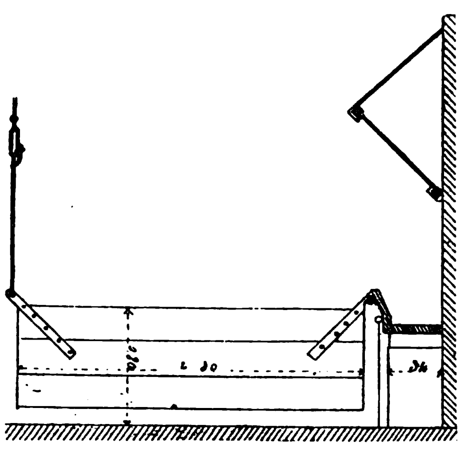


Fig. 2646.

sont même pas jointives et sont réunies entre elles par des charnières.

Dans les écuries d'une certaine importance on pose des *stalles fixes*. Ces séparations se faisaient autrefois en maçonnerie; aujourd'hui on les établit en bois parce qu'elles sont ainsi plus solides, tiennent moins de place et se nettoient plus facilement. Leur longueur est de $2^m,50$ au moins, leur hauteur de $1^m,30$ à la partie antérieure et 2 mètres auprès du râtelier. On les exécute suivant divers systèmes :

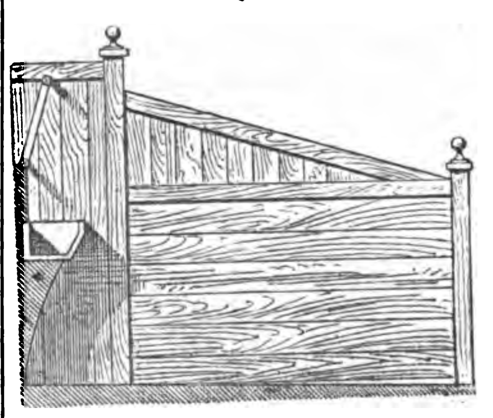


Fig. 2647.

La fig. 2647 représente une *stalle* fixe vue de profil et (fig. 2648) l'espace réservé au cheval vu de face. On donne à cet espace de $1^m,65$ à $1^m,80$.

La partie haute des séparations peut être



Fig. 2648.

à jour, c'est-à-dire pourvue d'un grillage en bois ou en fer, comme le montre la fig. 2649.

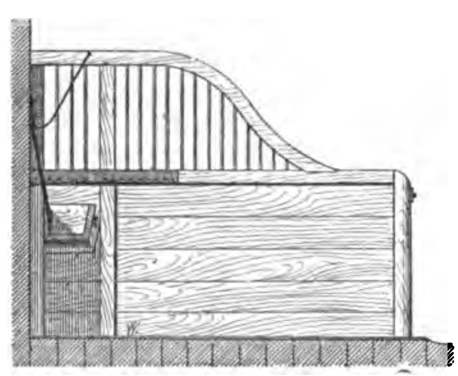


Fig. 2649.

Quelquefois la partie située au-dessus de la mangeoire est seule ajourée (fig. 2650).

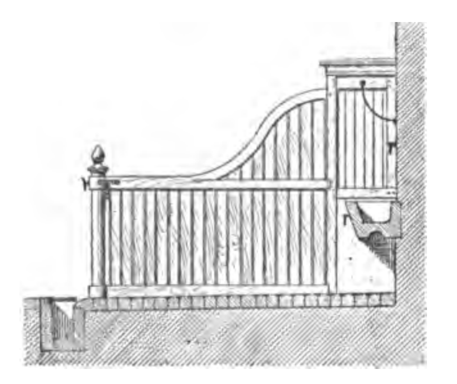


Fig. 2650.

On remarquera ici que les planches, au lieu d'être placées horizontalement dans le sens de leur longueur, sont posées fil debout; de cette façon le cheval n'est pas exposé, en se frottant contre la *stalle*, à se blesser aux jambes avec les échardes qui peuvent se présenter dans le bois. Les séparations se terminent, à leur partie antérieure, par des poteaux cylindriques.

Dans les écuries disposées en boxes les cloisons séparatives ont 2 mètres environ de hauteur.

Le sol des *stalles* doit être dallé ou pavé et légèrement incliné pour l'écoulement des urines qui se fait soit dans un caniveau à jour, soit dans un caniveau couvert, placé en avant des *stalles*, comme on le voit sur la figure précédente.

Dans les étables, les animaux de race bovine sont généralement placés côte à côte sans séparation; si toutefois on juge nécessaire d'en établir, on se sert de cloisons fixes.

On ne donne à ces séparations que 1 mètre de large ou $1^m,40$ au plus et une hauteur de $1^m,60$ qui se réduit à $1^m,40$ en avant.

Station, *s. f.* — 1° Nom que l'on donne, dans un calvaire, aux groupes ou chapelles où les fidèles s'arrêtent pour prier suivant le rite chrétien. Chacune de ces *stations* représente l'une des scènes de la passion du Christ.

2° Dans le nivellement, on appelle ainsi chacun des lieux où le niveau a été posé et où l'on a fait une opération.

3° Dans l'établissement des lignes de chemins de fer on donne ce nom aux bâtiments qui servent au départ, à l'arrivée ou à l'arrêt des voyageurs et des marchandises. M. Goschler, dans son *Traité des chemins de fer,* divise les stations en plusieurs classes :

Haltes, stations de passage, stations d'alimentation, stations de dépôt, stations de bifurcation, stations principales, stations de tête ou *de rebroussement*, ces dernières comprenant : 1° gare de marchandises; 2° gare de voyageurs.

I. Une *halte,* établie pour desservir une localité peu fréquentée par les voyageurs, se compose : 1° d'un chemin d'accès et

d'une cour assez large pour que les voitures y puissent tourner; 2° d'un local pour vendre les billets de parcours, abriter les voyageurs et les colis, local faisant partie de l'habitation de l'employé du chemin de fer; 3° d'une annexe renfermant des latrines.

II. La *station de passage* est desservie seulement par certains trains omnibus, mixtes et de marchandises. Le service des voyageurs y reçoit une installation un peu plus développée que dans les *haltes;* ainsi on divise généralement la salle d'attente en deux compartiments, dont l'un est attribué aux voyageurs de troisième classe. Les dispositions qu'il faut affecter au service des marchandises dépendent de l'importance du trafic et de sa nature. C'est ainsi que l'on divise les produits en deux grandes classes : 1° objets manufacturés et produits naturels, tels que grains, farines, vins, spiritueux, huiles, matières textiles et leurs dérivés, etc., qu'il faut préserver contre les intempéries de l'air et qui, par conséquent, doivent être conservés dans un local bien clos, la *halle à marchandises* (voy. *Halle*); 2° les produits bruts ou manufacturés pouvant supporter les influences atmosphériques, tels que pierres, cailloux, sables, minerais, houilles, bois, métaux, etc., dont la manipulation peut s'opérer sur des espaces découverts, tantôt au niveau du sol, tantôt à la hauteur de la plate-forme des wagons au moyen de *quais* découverts ou de *rampes* (voy. ces mots).

Vu l'importance restreinte du mouvement des marchandises dans une *station* de passage, la halle à marchandises et le quai découvert sont très-rapprochés du bâtiment des voyageurs et le tout est soumis à la direction d'un seul employé, chef de station, receveur et conducteur de la voie ayant son logement dans le bâtiment des voyageurs.

Outre les voies principales, on dispose dans ces *stations* une ou plusieurs voies de garage pour les trains de marchandises.

III. Les *stations d'alimentation* sont celles où la locomotive renouvelle l'eau dont elle a besoin.

Il est nécessaire que le service hydraulique gêne le moins possible le service de la *station*, permette aux locomotives de renouveler leur approvisionnement le plus rapidement possible et sans quitter leur train, enfin n'apporte point d'obstacle au développement ultérieur des dépendances, du nombre et de la largeur des voies de la *station*.

Au point de vue de l'installation ce service comprend : 1° un bâtiment qui renferme une pompe faisant de l'eau à une source convenable et un réservoir placé à une certaine hauteur; 2° des colonnes ou robinets d'alimentation répartis sur plusieurs points de la gare.

IV. Les *stations de dépôt* sont celles où l'on met en réserve des wagons à voyageurs et même des machines locomotives soit pour subvenir à des besoins imprévus, tels qu'une affluence inaccoutumée de voyageurs, soit pour remplacer des véhicules ou machines en cas d'accident. Les perfectionnements apportés dans la construction et l'entretien du matériel, la diminution des frais de traction, l'emploi du télégraphe tendent à réduire de plus en plus le nombre des *stations* de dépôt. Toutefois il est indispensable d'en établir à certains endroits, tels que le pied d'une rampe qui nécessite une augmentation dans la force de traction et, par suite, l'addition d'une machine de renfort ou la substitution d'une locomotive à une autre.

Dans une *station de dépôt*, la remise à voitures peut être disposée, sans inconvénient, à proximité du point d'arrêt des trains, entre le service des voyageurs et celui des marchandises par exemple.

La remise des machines doit recevoir des locomotives, soit au repos, soit en allumage; il faut donc éloigner l'accumulation de la fumée pouvant gêner les habitants de la localité et les chances d'incendie provenant des fragments de combustible en ignition. On place alors ce bâtiment à l'extrémité de la *station* opposée à celle occupée par la halle aux marchandises assez loin du *bâtiment* des voyageurs.

V. Les *stations de bifurcation* sont celles

qui sont communes à plusieurs lignes.

S'il y a simplement passage d'une ligne à l'autre, sans arrêt de trains, on ne place, à proximité de l'embranchement, qu'une simple maison de garde ou une guérite d'aiguilleur et un système de disques pour les signaux.

Pour les *stations* où il se fait échange de voyageurs et de marchandises, on distingue trois types différents :

1° Celui où les diverses lignes se confondent dans l'intérieur de la *station* et où les aménagements sont répartis de chaque côté des voies, avec le bâtiment principal du côté de l'agglomération, le service du matériel occupant le côté opposé;

2° Le type que l'on peut appeler *station en flèche,* dans lequel le bâtiment principal est placé dans l'angle formé par les deux lignes, et qui offre cet avantage que le service local peut s'effectuer sans qu'il y ait à traverser les voies; mais la disposition est défectueuse pour l'échange des marchandises;

3° La *station* dans laquelle le transit des voyageurs s'opère dans un bâtiment et sur des quais situés entre deux groupes de voies; celles-ci sont reliées entre elles dans chaque groupe et pour toute direction, afin d'éviter les fausses manœuvres, et enfin les deux groupes se relient entre eux vers les extrémités.

VI. Les *stations principales* sont celles où s'arrêtent les trains de grande et petite vitesse et qui sont pourvues de toutes les dépendances nécessaires au trafic et au service du matériel.

Le service des voyageurs et celui des marchandises à petite vitesse doivent être complétement séparés et suffisamment espacés pour ne pas se gêner réciproquement.

Le service des voyageurs et des marchandises à grande vitesse comprend :

Une cour spacieuse pour piétons et voitures, un bâtiment principal contenant les bureaux, salles d'attente et logements nécessaires au personnel de la *station ;* des lieux d'aisances; plusieurs trottoirs avec marquise ou abris.

Le service de la petite vitesse demande comme aménagements :

Une cour facilement accessible aux véhicules de terre; une ou plusieurs halles à marchandises; un ou plusieurs quais découverts; des changements de voies et des plaques tournantes pour le mouvement des véhicules dans la station.

Enfin le service du matériel roulant exige deux colonnes d'alimentation avec quais à combustible; selon le cas, une remise de locomotives et une remise de wagons.

VII. Les *stations de tête* ou *de rebroussement* comprennent les *stations* placées en tête de toutes les lignes et, dans certaines villes, celles où des conditions spéciales s'opposent à l'adoption des *stations* à mouvement continu.

Le lecteur trouvera à l'article *Gare* des développements sur ce genre de *stations.*

Statuaire (voy. *Statue*).

Statue, *s. f.* — Ouvrage de *sculpture* proprement dite ou *statuaire,* c'est-à-dire de la sculpture appliquée à la reproduction en plein relief des êtres animés et particulièrement de l'homme.

L'artiste qui exécute ces sortes d'ouvrages prend lui-même le nom de *statuaire.*

Les procédés employés dans cet art comprennent soit la taille d'une matière dure, la pierre ou le marbre, soit le coulage dans un moule des métaux en fusion et particulièrement du bronze.

Nous nous bornerons, dans cet article, à parler des rapports que l'art du statuaire peut avoir avec l'architecture. Notons tout d'abord que les *statues* doivent avoir, avec la destination de l'édifice, un rapport de convenance et de signification. L'architecte doit donc les considérer comme un de ses principaux moyens de décoration.

Les anciens employèrent les *statues* tantôt dans les sommets et les acrotères des frontons des temples, tantôt le dessous des portiques et les espaces des entre-colonnements. Certains édifices religieux avaient, à l'intérieur, des niches occupées par des *statues.* La divinité principale du temple avait sa *statue* placée soit au fond, soit au milieu du *naos.*

C'est dans ces conditions que les *statues* peuvent être considérées comme des objets d'ornement pour l'architecture.

Il y a aussi entre l'édifice qu'elles décorent et les *statues* des rapports de proportions et de style qu'il est important d'observer, mais pour lesquels il n'y a pas de règles fixes et que le goût seul de l'artiste est appelé à établir.

Suivant la place occupée par ces objets, suivant leur destination et leur sujet, on a donné différents noms aux *statues*.

Ainsi l'on appelle :

Statue allégorique, celle dont l'objet est d'exprimer soit la personnification de quelque qualité abstraite, telle que la prudence, la force, la justice, soit un des effets de la nature ou de ses éléments, tels que les saisons, la mer, les fleuves, ou bien encore des villes, des royaumes, des nations, etc.;

Statue colossale, celle qui excède la taille humaine;

Statue curule, une *statue* ordinairement assise chez les Romains, qui lui donnèrent ce nom de la chaise ou du siége que l'on appelait *sella curulis.*

Statue équestre, un ouvrage de sculpture dans lequel le personnage est représenté à cheval.

Stèle, *s. f.* — Mót grec qui signifiait une colonne, un cippe, un terme, un obélisque, en un mot tout monument en pierre, de forme plus ou moins allongée, à section circulaire ou carrée et sur lequel on gravait des inscriptions, des symboles, etc.

On emploie encore aujourd'hui ce mot dans le même sens, et particulièrement pour désigner les pierres funéraires posées sur les tombes dans les cimetières. La fig. 2651 représente ainsi une *stèle* de M. Duc sur laquelle sont sculptés des emblèmes et des instruments rappelant le mérite et la profession du défunt (voy. *Cippe, Obélisque, Terme*).

Stère, *s. m.* — Mesure de capacité équivalente à un mètre cube et qui s'applique aux bois de chauffage et de construction.

Stéréobate, *s. m.* — Terme qui est synonyme de *soubassement* (voy. ce mot).

Stéréotomie. — Application de la géométrie descriptive à la *coupe des pierres* et à la *charpente* (voy. ces mots).



Fig. 2651.

Stil (de grain). — Nom que l'on donnait autrefois, d'une manière générale, aux laques fabriquées avec la matière colorante de la graine d'Avignon, de la gaude, des baies de nerprun, etc. (voy. *Graine d'Avignon*).

Structure, *s. f.* — 1° Mot qui exprime la manière dont un édifice est construit et qui diffère de *construction* en ce sens que ce dernier terme s'applique soit à la partie matérielle, mécanique, scientifique, de cet

art, soit à la qualité des matériaux ou de leur emploi dans un bâtiment, tandis que le mot *structure* embrasse, dans un édifice, la hardiesse des masses, la beauté des formes, les proportions des ordonnances et l'habileté apparente de l'exécution.

2° Caractère physique d'un minéral qui n'est autre chose que l'agencement des molécules qui le composent.

La *structure* est *compacte, granuleuse, lamellaire, saccharoïde, fibreuse, grésiforme, grossière, terreuse, cellulaire* ou *schistoïde* (voy. ces mots).

Stuc, *s. m.* — Mot qui vient de l'italien *stucco* signifiant matière propre à boucher, enduit, etc.

On donne ce nom à une composition imitant le marbre et que l'on fait avec de la chaux éteinte depuis longtemps, de la craie et de la poudre de marbre blanc.

Les constructions romaines, faites en petits matériaux, étaient particulièrement favorables à l'emploi du *stuc*. Ils en étendaient plusieurs couches et la plus fine, posée la dernière, pouvait recevoir un beau poli. Ce *stuc* était désigné sous le nom d'*albarium opus*. Il y en avait de deux sortes : l'un composé de chaux et de poussière de marbre, l'autre formé d'un mélange de grés, de brique et de marbre broyés ensemble, dont on revêtait plus spécialement les surfaces extérieures.

Pline et Vitruve attestent le prix que les anciens attachaient à cet enduit à cause de la qualité qu'il possédait d'imiter le marbre blanc, et c'est même sous le nom de marbre blanc qu'il est fréquemment question de ce produit chez les écrivains grecs.

On l'employait au revêtement des colonnes et des murs des monuments, au moulage des bas-reliefs et à la confection de dalles destinées à recevoir des inscriptions ou des figures. On a découvert à Pompéi de nombreux exemples de ces *albaria*.

Les architectes italiens de la Renaissance employèrent le procédé antique consistant à fabriquer des *stucs* au moyen de chaux et de poussière de marbre.

On en trouve notamment l'application faite, au temps de Raphaël, pour la décoration des loges du Vatican et par Bramante dans l'ornementation des voûtes qu'il avait commencées à Saint-Pierre.

Aujourd'hui on est parvenu, avec le plâtre, à faire un *stuc* qui a le brillant des marbres les plus précieux par les couleurs qu'on y mêle et le poli qu'on lui donne, mais qui n'est pas comparable, pour la durée, au *stuc* fait avec de la chaux et de la poussière de marbre.

Pour le fabriquer, on polit dans un mortier de fonte du plâtre cuit exprès et on le passe dans des tamis de soie bien fins. On le gâche ensuite avec de la gélatine, de la colle dé Flandre, de la gomme arabique ou avec une décoction de graines ou végétaux mucilagineux.

Pour colorer les *stucs* on mélange le plâtre avec des couleurs minérales, en ayant soin de rejeter celles qui n'auraient pas de durée. Les veines s'obtiennent par le mélange des couleurs avec le marbre par le procédé dit *marbrure à la cuve*. On imite ces brèches en introduisant dans la pâte des fragments de *stucs* colorés, les granites et les porphyres soit à la façon des brèches, soit en taillant et piquant le *stuc* puis remplissant les trous avec une pâte ayant la couleur des cristaux que l'on veut figurer.

Lorsque le *stuc* est sec, on le polit avec le grés pilé et une molette de pierre; il se produit alors des cavités que l'on rebouche avec du *stuc* plus liquide; on le passe à la pierre ponce, puis on rebouche de nouveau tous les trous, en recommençant ces opérations jusqu'à ce que la surface soit parfaitement unie. Enfin on donne le dernier poli avec de la pierre de touche et le brillant en frottant avec des chiffons de laine légèrement enduits de cire [1].

Ce *stuc* ainsi préparé ne peut s'employer qu'à l'intérieur.

On peut encore obtenir des *stucs* en durcissant simplement le plâtre, soit par le procédé Abbati, soit par sa calcination avec de l'alun.

[1] Th. Château, *Technologie du bâtiment*.

Le premier de ces moyens a pour principe de ne faire absorber au plâtre que la quantité d'eau strictement nécessaire pour en amener la prise. A cet effet, on place e plâtre dans un tambour cylindrique tournant horizontalement sur son axe et mis en communication avec un générateur de vapeur.

Avec le plâtre ainsi préparé on remplit des moules et on soumet le tout à l'action de puissantes presses hydrauliques.

On prépare le *plâtre aluné* par deux procédés différents : le premier de ces procédés consiste à calciner les plus beaux morceaux de gypse dans des fours à réverbère, puis les tremper, à leur sortie du four, dans une eau contenant 10 0/0 d'alun ; l'imbibition dure deux ou trois heures ; le plâtre aluné est ensuite réduit au rouge vif, et enfin soigneusement pulvérisé et tamisé.

Un plâtre aluné préférable au précédent est celui que l'on obtient en mêlant à du plâtre en poudre de la poussière d'alun très-divisée ; on obtient alors par le gâchage une composition qui durcit assez bien.

Style, *s. m.* — Mot qui vient du grec *stulos* signifiant tantôt un corps circulaire comme une colonne, tantôt un poinçon ou une forte aiguille avec laquelle les anciens traçaient des lettres sur des feuilles préparées avec un enduit quelconque de cire.

Par métonymie ce mot a été employé pour spécifier la manière dont l'écrivain exprime ses pensées et de la littérature ce terme a passé dans la langue théorique des beaux-arts, indiquant la façon particulière à chaque artiste d'exprimer ses pensées, de leur donner une forme par le choix des objets, l'agencement des contours, la couleur et le dessin.

En architecture, le *style* des édifices est ce qui forme le trait caractéristique du goût local de chaque nation ou du goût de chaque époque. C'est au *style* que l'on reconnaît l'âge et la nationalité d'un monument (voy. les articles consacrés à chaque genre d'architecture).

L'aiguille des cadrans solaires prend le nom de *style*.

Stylobate, *s. m.* — 1° Sorte de piédestal continu ou soubassement servant de support à des colonnes (fig. 2652).



Fig. 2652.

On l'emploie souvent aussi dans le même sens que *soubassement* (voy. ce mot).

2° Les menuisiers donnent ce nom à une plinthe plus haute que la plinthe ordinaire et garnie d'une moulure à sa partie supérieure (fig. 2653).

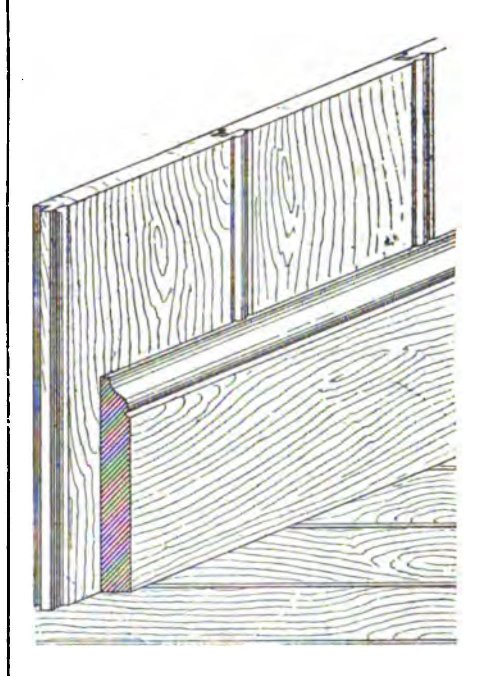


Fig. 2653.

Suante, *part. passé.* — On dit que le fer est porté à une chaleur *suante* lorsque, chauffé au blanc, il commence à fondre.

Sudatorium. — Étuve placée dans les anciens bains romains.

Cette pièce était chauffée par des tuyaux disposés sous le plancher ou dans les murs mêmes qui en formaient les parois. Tantôt le bain d'eau chaude et l'étuve formaient deux pièces séparées; tantôt le bain d'eau et le bain de vapeur étaient réunis dans une seule pièce appelée *caldarium* (voy. ce mot), dont la partie centrale, entre l'*alveus* et le *laconicum*, était le *sudatorium*.

Suif (*Goutte de*). — On dit qu'une moulure est taillée en *goutte de suif* quand son profil est légèrement arrondi, la flèche de la courbure étant très-faible.

Suite, *s. f.* — Colonne formée par des bouts de tuyau de tôle emboîtés les uns dans les autres et que l'on place dans une cheminée ou dans un mur.

Surbaissé, *part. passé.* — Se dit d'un arc ou d'une voûte qui, depuis sa naissance jusqu'à son sommet, a une hauteur moindre que la moitié de sa largeur (voy. *Arc, Voûte*).

Surcharge, *s. f.* — 1° Excès de charge d'un plancher à l'aire duquel on a donné trop d'épaisseur.

2° Surcroît d'épaisseur donné à un enduit pour en dresser le parement.

On dit aussi *renformis*.

LÉGISLATION. Droit de *surcharge* (voy. *Exhaussement*).

Surélévation, *s. f.* — Construction faite après coup au-dessus d'une autre construction déjà existante.

LÉGISLATION. *Surélévation du mur mitoyen* (voy. *Exhaussement*).

Superficie, *s. f.* — Mot qui est synonyme de *surface* et qui se dit plus spécialement en architecture et dans la construction quand on l'applique à la partie apparente des diverses matières sur lesquelles s'exerce le travail des outils.

On dit aussi enlever la *superficie* d'une pierre, polir la *superficie* d'une table, etc.

Superposition, *s. f.* — Mot qui exprime, en architecture, la position immédiate et sans intermédiaire d'un corps au-dessus d'un autre, par exemple la position d'une colonne sur une base, d'une statue sur une colonne.

Support, *s. m.* — Terme général s'appliquant à tout ce qui supporte un poids quelconque. En architecture et en construction on emploie surtout ce mot pour désigner tout corps, simple comme une colonne ou composé comme un pilier de maçonnerie et même une voûte, tous objets sur lesquels d'autres s'élèvent et dont ils sont les soutiens.

Une des conditions essentielles de l'établissement d'un *support* c'est qu'il soit proportionné, par la nature de sa construction, par l'étendue de sa masse, à l'objet qu'il doit soutenir et cela autant en vertu du principe de la solidité que pour l'impression produite sur le spectateur.

Appliqué d'une manière générale à des piliers ou colonnes le nom de *support* se donne spécialement à des ouvrages en fer ou en fonte évidés sur lesquels on fait reposer des planchers, des galeries, des étages, etc.

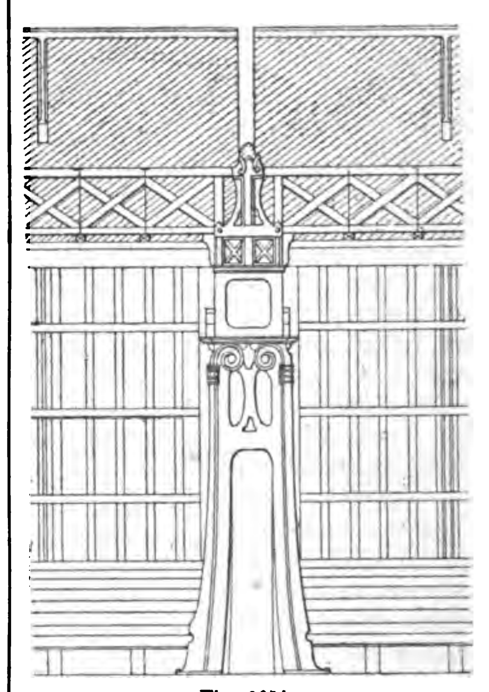


Fig. 2654.

La fig. 2654 représente un des *supports* en fonte qui soutenaient l'arbre de couche et une passerelle de service, installée par M. Émile

Trélat dans l'axe de la galerie des machines à l'Exposition universelle de 1855.

Menuiserie. *Support d'assemblage,* potence fixée au mur et soutenant une tablette (fig. 2655).

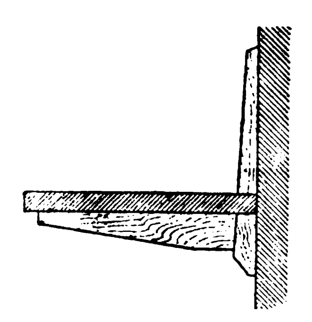


Fig. 2655.

Serrurerie. *Support d'espagnolette,* pièce de fer plat et recourbé qui reçoit la poignée d'une *espagnolette* (voy. ce mot).

Support à fourchette, support dont la tête a la forme d'une fourchette et qui sert à soutenir les grillages.

Support de sonnette, pièce qui maintient en place une bascule d'une sonnette ordinaire.

Support de sonnette électrique, support en fer garni de gutta-percha ou en cuivre et que l'on emploie comme *isolateurs des fils.*

Support de paratonnerre, pièce métallique munie, pour l'isolement, d'une bague en cristal et qui soutient la tringle conductrice d'un paratonnerre (voy. ce mot).

Législation. On appelle *droit d'appui* ou de *support* le droit que possède un propriétaire soit d'appuyer une poutre ou tout autre objet sur la construction du voisin, soit de faire supporter cette poutre ou autre objet par ladite construction. Ce droit constitue une servitude continue et apparente.

Il y a lieu d'établir ici une distinction entre le *droit d'appui* et le *droit de support :*

Celui qui n'a qu'un *droit d'appui* ne peut en user qu'à ses frais et doit faire et entretenir les travaux et ouvrages nécessaires à son exercice.

Le *droit de support,* au contraire, assujettit celui qui en est grevé à élever et entretenir à ses frais le mur, les colonnes, poteaux ou piliers propres à soutenir la charge de l'édifice voisin ; il est même tenu de relever les ouvrages de soutien lorsqu'ils tombent, à moins que la chute ne provienne d'un cas fortuit ou de la faute du propriétaire jouissant de la servitude [1].

La faculté d'*abandon* (voy. ce mot) appartient aussi bien au propriétaire grevé d'une servitude de *support* qu'à celui qui ne doit qu'une servitude d'*appui.*

Sûreté (*Serrure, verrou de*) (voy. *Serrure, Verrou*).

Surhaussé, *part. passé.* — Arcade ou voûte dont la flèche ou *montée* est plus grande que la moitié de l'ouverture.

Surplomb, *s. m.* — On dit qu'un mur, qu'une construction *surplombe* ou est en *surplomb* lorsque la surface de ce mur ou de cette construction sort de la ligne verticale, donnée par le fil à plomb, c'est-à-dire lorsque les parties supérieures sont en saillie sur la base.

Sycomore, *s. m.* — 1° Espèce du genre figuier particulière à l'Égypte et à la Syrie, et dont le bois était autrefois employé fréquemment à la sculpture et à l'ébénisterie.

2° Nom d'une espèce d'*érable* (voy. ce mot).

Syénite, *s. f.* — Granite dans lequel le mica est remplacé par de l'*amphibole,* silicate d'alumine, de chaux et d'oxyde de fer. Le nom de *syénite* vient de la ville de Syène, en Égypte, où il existe des gisements considérables de cette roche.

Symandre. — Appareil qui suppléait autrefois, dans certaines localités, aux cloches ordinaires pendant la semaine sainte.

Les *symandres* étaient de formes très-variées; elles étaient, en général, composées de grands ais de bois qui frappaient des marteaux mus par des machines.

La fig. 2656 représente un de ces appareils, qui se voyait encore il y a quelques années dans un département de l'Est; les marteaux sont fixés à charnière sur un

[1] Code Perrin, n° 143.

treuil que l'on fait tourner à l'aide d'une manivelle [1].

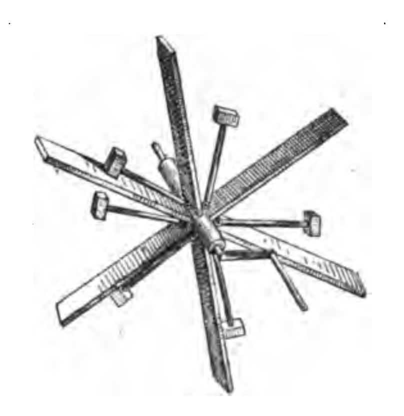


Fig. 2656.

Symbole, *s. m.* — Expression figurée d'un objet qui ne tombe pas sous les sens, idée représentée par une forme corporelle peinte ou sculptée.

L'*allégorie*, l'*emblème* sont des *symboles*.

Un exemple frappant du *symbolisme* architectural se remarque dans la forme même du plan des églises chrétiennes : c'est une croix rappelant l'instrument de supplice du Christ.

Le *symbole* de la Trinité se trouve dans le nombre des nefs : une centrale et deux collatérales, dans la triple division de l'édifice en nef, chœur et sanctuaire ou bien nef, tour centrale et chœur.

Dans la sculpture monumentale le *symbole* tient aussi une large place. Les animaux particulièrement représentent des idées qui ne sont pas des conceptions fantaisistes, mais qui résultent de la tradition générale.

[1] Albert Lenoir, *Revue d'architecture*, 1851.

Ainsi le serpent, pour les Grecs, était un indice de salut et attribué au dieu de la médecine. Les chrétiens en ont fait l'image de l'esprit du mal (voy. *Allégorie, Attribut, Emblème*).

Symétrie, *s. f.* — Mot qui vient du grec *sunmetria*, composé lui-même de *sun* (avec) et de *metron* (mesure). La *symétrie* était pour les Grecs un rapport de mesures, une relation de mesures établies suivant un rhythme adopté.

Vitruve la définit ainsi : un accord convenable des membres, des ouvrages entre eux et des parties séparées, le rapport de chacune des parties avec l'ensemble.

Le mot français *proportion* répond assez exactement à cette définition.

Aujourd'hui le sens original du mot *symétrie* a été changé ; on entend par là le rapport de conformité exacte entre deux mesures, deux objets quelconques; dans un édifice c'est la disposition des diverses parties ménagée de telle sorte que, dans l'ensemble, des parties semblables, au point de vue de la forme et des dimensions, se correspondent par rapport à un axe, à un point.

Synagogue, *s. f.* — Édifice religieux consacré au culte israélite.

Les temples juifs sont construits avec la plus grande simplicité, sans qu'aucune image puisse y figurer.

Les hommes sont séparés des femmes par des galeries qui occupent les parties supérieures de l'édifice.

Systyle, *s. m.* — Ordonnance d'architecture dans laquelle les entre-colonnements ne comportent que deux diamètres ou quatre modules.

T

Tabatière, *s. f.* — 1° On donne ce nom à une rosace double en fonte ou en cuivre qui s'emploie habituellement pour orner un croisillon ou une croix de Saint-André.

2° *Châssis à tabatière* (voy. *Châssis*).

Taberna. — Mot latin d'où vient le terme français *taverne* et qui désignait, à Rome, ce que nous appelons *boutique*.

Les *boutiques* primitives de cette ville étaient de simples échoppes adossées à la façade des maisons ou établies sous les colonnades qui entouraient les marchés. Plus tard les *tabernæ* occupèrent le rez-de-chaussée des maisons munies ou privées de communication avec l'intérieur de l'habitation, selon que le commerçant y avait ou non son logement.

La plupart des *boutiques* romaines étaient ainsi composées : une seule pièce avec devanture fermée par un mur à hauteur d'appui servant de comptoir, des volets de bois étant utilisés pour la fermeture de nuit; quelquefois une petite arrière-boutique et quelques autres dépendances.

On appelait *taberna deversoria* et *meritoria* ou simplement aussi *taberna* une sorte de cabaret que les propriétaires de vignobles voisins des grands chemins établissaient au bout de leur propriété et où ils faisaient débiter les produits de leurs domaines.

Tabernacle. — Terme qui vient du latin *tabernaculum* ayant lui-même pour origine le mot *taberna,* signifiant pauvre et chétive habitation.

Tabernaculum désignait encore la tente, qui était faite dans les camps en matériaux légers.

C'est sous une espèce de tente portative, construite en planches de bois de cèdre, que les Israélites placèrent d'abord les tables de la loi et les vases sacrés.

Plus tard, ils déposèrent ces objets dans ce qu'on appelait *l'arche sainte,* placée dans le lieu le plus retiré du temple, auquel on donna, par tradition, le nom de *tabernacle.*

Aujourd'hui on désigne ainsi un édicule de marbre ou de menuiserie, de métal ou d'orfèvrerie, que l'on place au centre de l'autel chrétien pour y renfermer le ciboire et les hosties consacrées. Tantôt on les fait isolés, tantôt on les assemble avec le retable et le contre-retable; la forme en est très-variée et l'art y déploie souvent toutes ses ressources pour les construire et les décorer.

Cette application du mot *tabernacle* à ces édicules ne remonte pas au delà de la fin du XVII° siècle, car autrefois les hosties étaient conservées dans le *ciborium* (voy. ce mot).

Le nom de *tabernacle* a même été donné, par extension, au baldaquin surmontant l'autel.

Table, *s. f.* — 1° Partie de maçonnerie soit en pierre, soit en plâtre, de forme rectangulaire et qui sur le parement d'un mur est en saillie ou renforcée.

On appelle : *tables à crossettes* celles qui sont cantonnées par des crossettes;

Tables couronnées, celles qui sont surmontées d'une corniche (fig. 2657) et sur lesquelles on taille quelquefois un bas-relief;

Table d'attente, une partie de pierre laissée en bossage, dans la construction d'un édifice et sur laquelle on doit sculpter

un bas-relief ou graver une inscription.

Dans les ravalements en crépi moucheté

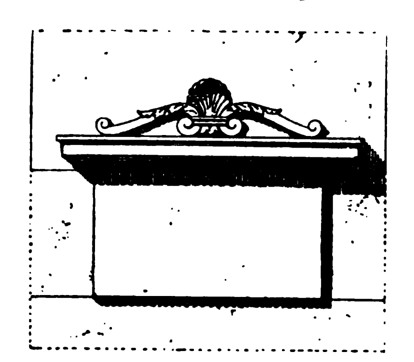


Fig. 2657.

de mortier ou de plâtre, on nomme *tables* les panneaux qui sont encadrés de bandes d'enduit lisse.

Une *table fouillée* est celle qui est renfoncée dans le dé d'un piédestal ou ailleurs et qui est ordinairement encadrée d'une moulure.

On appelle *table rustique* celle que l'on *pique* pour que le parement en paraisse brut.

On emploie ces *tables* dans les édifices, tels que *fontaines, grottes*, etc., d'architecture dite *rustique*.

2° Les plombiers donnent le nom de *table* à une sorte d'établi long, ayant des bords relevés formant cuvette et sur lesquels ils coulent le plomb. Ils donnent à cette *table* le nom de *madrier* (voy. ce mot).

Les feuilles de plomb, coulées ou faites au laminoir, sont de même appelées *tables*.

Table d'école. Dans les établissements d'instruction publique, les classes et les salles d'étude ont pour principal mobilier des *tables* avec bancs placés devant pour que les élèves puissent s'asseoir et travailler. Les architectes qui construisent les écoles communales, dont le nombre tend à s'accroître de jour en jour, ont à se préoccuper des meilleurs dispositifs à appliquer à ces sortes de meubles.

Bien des systèmes ont été employés jusqu'ici. On fait, par exemple, des *tables* en bois avec supports en bois ou en fer et bancs séparés ou libres ou fixés au sol.

On en fait également où les baucs sont reliés aux *tables* par des traverses comme le montre la fig. 2658.



Fig. 2658.

La tablette même qui forme le dessus du meuble est légèrement inclinée et munie d'un rebord qui empêche de tomber crayons et porte-plumes.

Une tablette moins large, fixée au-dessous de la première, peut recevoir divers objets,



Fig. 2659.

cahiers, livres, etc. Souvent cette tablette est remplacée par un véritable pupitre, comme le montre la fig. 2659.

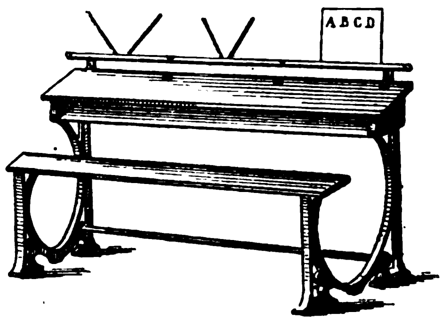


Fig. 2660.

Comme exemple de *table* soutenue par

des supports en fonte nous donnerons (fig. 2660) le système Lenoir, adopté par les écoles de l'État et de la ville de Paris.

Le banc est relié à la *table* même. Celle-ci est pourvue d'encriers, d'un porte-modèles de dessin et d'un pupitre.

On fait encore des *tables* auxquelles est rattaché, non plus le banc qui leur sert de siége, mais le banc de la *table* voisine.

Dans le système que représente la

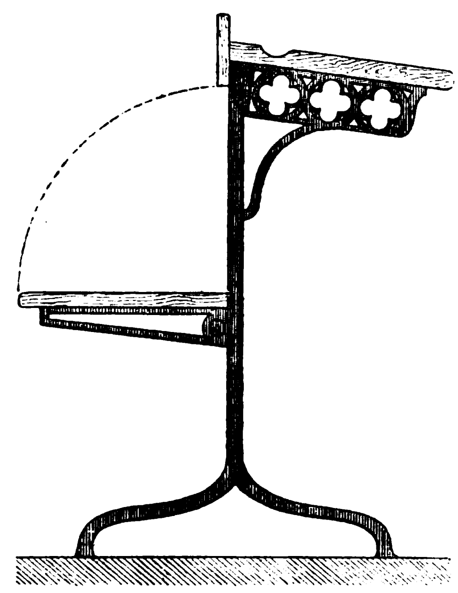


Fig. 2661.

fig. 2661 ce siége est mobile comme un abatant.

Les deux genres de *tables* que nous venons de citer ont conduit naturellement à

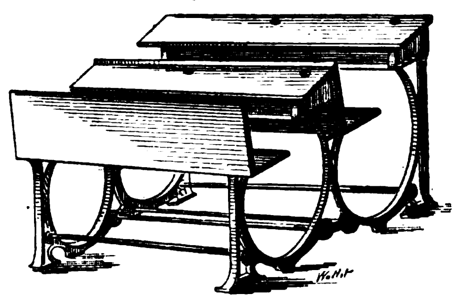


Fig. 2662.

l'adoption, dans certains cas, du système que la fig. 2662 représente et dans lequel deux *tables* et leurs bancs sont reliés ensemble.

On fait aussi de ces *tables* avec siéges isolés (fig. 2663), rattachés seulement par une embrasse avec la traverse inférieure du

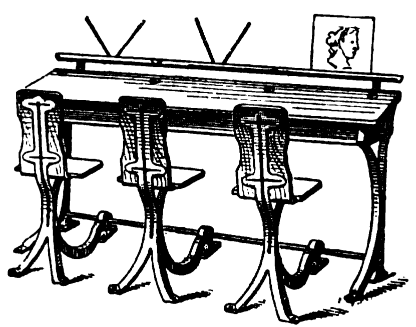


Fig. 2663.

meuble et, par conséquent, mobiles dans un sens parallèle à la *table*.

Bien d'autres systèmes sont appliqués au mobilier des écoles, mais qu'il n'entre pas dans notre cadre de passer en revue ; il nous suffit d'avoir indiqué par quelques exemples les progrès accomplis dans ce genre d'ouvrages.

Tableau, *s. m.* — 1° *Tableau de baie,* partie de l'épaisseur du mur qui, dans l'ouverture d'une porte ou d'une fenêtre, se

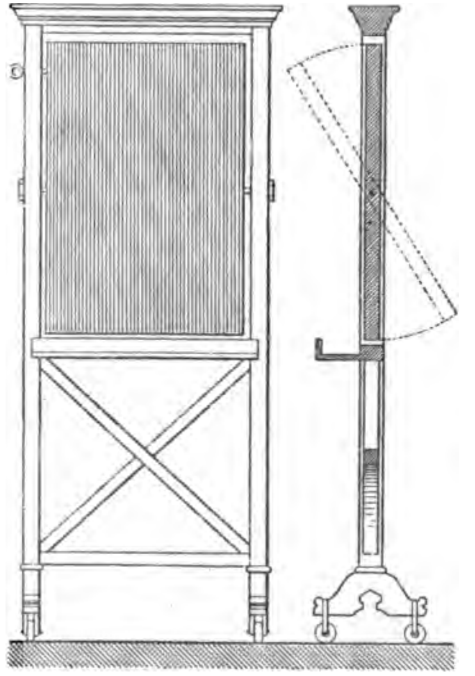


Fig. 2664.

voit au dehors et qui est généralement d'équerre avec le parement.

On nomme aussi *tableau* le côté d'un pied droit ou d'un jambage d'arcade sans fermeture.

2° Nom que l'on donne à une table de bois noirci dont on fait usage, dans les classes d'établissements d'instruction, pour tracer des lettres ou des figures.

Ces *tableaux* peuvent être mobiles ou fixés au mur.

La fig. 2664 représente un *tableau* maintenu par deux pivots au milieu de sa hauteur, dans un châssis en bois. Une clavette est fixée sur le côté pour permettre au *tableau* de tourner de manière à ce que l'on puisse tracer sur une face une figure, tout en conservant celle déjà tracée sur l'autre

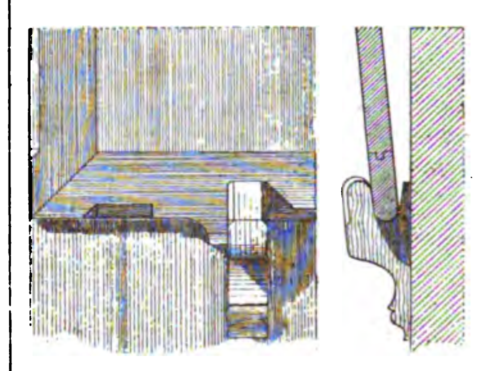


Fig. 2665.

face. Une planchette fixée au-dessous du

Fig. 2666.

rebord inférieur du *tableau* reçoit les crayons blancs et l'éponge qui sert à effacer les caractères ou figures déjà tracés

On fait des *tableaux* fixes, en sapin em-

boîté en chêne. La face du *tableau* est ardoisée. Au bas est, comme dans le meuble précédemment décrit, une petite planchette pour poser la craie et, dans le haut, un clou pour accrocher une éponge. Quelquefois le *tableau* est soutenu par deux consoles en bois sans qu'il y ait de tablette comme on le voit (fig. 2665).

Nous dirons ici quelques mots d'un appareil comparable à un *tableau*, auquel son inventeur, M. Gemy, a donné le nom de *mégagraphe* et qui n'est autre chose qu'une planche verticale permettant de faire des dessins de grande dimension.

Cet appareil, destiné à remplacer la table ordinaire à dessin ou le mur, est formé (fig. 2666) d'une planche à dessiner verticale A établie contre un mur et articulée à sa partie supérieure B, de manière à prendre une inclinaison voulue. Deux rouleaux mobiles, l'un supérieur, l'autre inférieur, sont fixés par leurs extrémités sur le châssis qui encadre la planche. Le rouleau inférieur C, plombé, sert à maintenir constamment tendu un papier toile couché sur cette planche; le rouleau supérieur D supporte le papier toile G, et le fait mouvoir au moyen d'un cordon de tirage F. On peut ainsi, sans changer de position, faire un dessin continu, le descendre ou l'élever à volonté pour juger de son effet.

On peut même fixer sur la toile, toujours suffisamment tendue, des papiers à dessiner quelconques, au moyen de cachets gommés préparés pour cet usage.

En outre, pour le tracé des horizontales et des verticales des règles graduées fixes H sont installées sur chaque côté de la planche et permettent de mesurer l'écartement des lignes à tracer; en effet, au moyen du cordon de tirage, on peut faire concorder le dessin avec les divisions des règles, ce qui dispense d'avoir toujours à la main une règle ou un double décimètre.

De plus, une règle horizontale graduée K se meut verticalement dans des rainures et permet de tracer les lignes voulues. Cette règle est équilibrée par un contre-poids et maintenue dans sa position par un châssis triangulaire qui glisse dans une coulisse placée sur la face postérieure de la planche. On peut enlever la règle ou l'adopter en la faisant fléchir.

Pour le tracé des lignes verticales, on emploie une règle également graduée I, articulée sur le bord de la planche au moyen de deux bras M formant un parallélogramme et équilibrée par un contre-poids J.

On peut même tracer des parallèles à une oblique quelconque et diviser une ligne soit verticale, soit horizontale, en parties

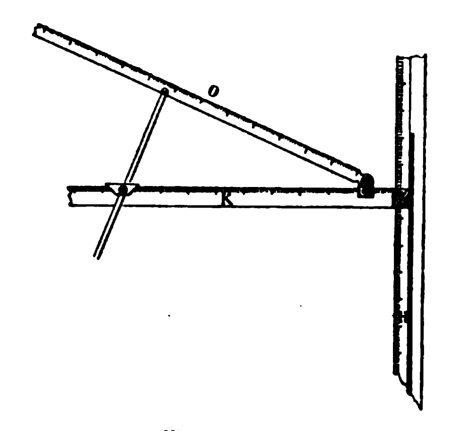


Fig. 2667.

égales au moyen d'une troisième règle graduée O (fig. 2667), qui s'adapte sur la règle horizontale mobile et peut prendre un angle quelconque.

Ainsi disposé, cet appareil peut servir à l'exécution de tous dessins à grande échelle.

3° On appelle ainsi, dans une sonnerie électrique, un appareil qui sert à indiquer où l'on a sonné par un numéro ou par un mot qui apparaît au moment où la sonnette fonctionne.

Tablette, *s. f.* — MAÇONNERIE. Dalle de pierre dure débitée pour couvrir un mur de terrasse ou le bord d'un réservoir, d'un bassin, etc.

Tablette d'appui, dalle de pierre plus ou moins épaisse qui couvre l'appui d'une croisée, d'un balcon (voy. *Appui*).

Tablette de jambe étrière, dernière pierre qui couronne une jambe étrière et qui porte quelque moulure en saillie sous un ou deux poitrails. On dit aussi *sommier*. On appelle

cette pierre *imposte* ou *coussinet* lorsqu'elle reçoit la retombée d'une arcade.

MARBRERIE. *Tablette* de cheminée, dalle de pierre ou tranche de marbre posée sur le chambranle d'une cheminée.

MENUISERIE. Planche sur laquelle on pose certains objets. La *tablette* est tantôt adossée à un mur et soutenue par des potences ou des supports d'assemblage, tantôt placée dans un placard, une armoire, une bibliothèque où elle repose sur des tasseaux.

Tablier, *s. m.* — 1° A proprement parler la plate-forme qui constitue le plancher d'un *pont* (voy. ce mot). Le même terme comprend, particulièrement dans les ponts en fer et les ponts suspendus, l'ensemble du plancher et des poutres armées ou des balustrades qui soutiennent le tablier ou reposent dessus.

2° Partie d'une forge où l'on fait le feu.

Tablinium — Nom que les Romains donnaient à une pièce de la maison particulière qui tenait immédiatement à l'*atrium* et aux *fauces* (voy. *Maison*). On pense que cette pièce, qui peut-être même était la partie de l'atrium faisant face à l'entrée, servait au dépôt des archives ou de cabinet d'affaires dans les premiers temps de Rome et, plus tard, de salle à manger.

Tabouret, *s. m.* — Siége sans dossier employé par divers corps d'état ou à divers usages et particulièrement pour les classes de dessin.

On en fait de diverses sortes. Les plus simples sont montés sur quatre pieds et recouverts en paille.

Il y a de ces meubles qui peuvent à volonté se lever ou se baisser, c'est-à-dire mobiles dans le sens vertical au moyen d'une crémaillère et d'un ressort qui font mouvoir un plateau sur lequel la personne qui travaille prend place.

Tabularium. — Mot latin qui désignait une salle formant dépendance d'un temple, d'un édifice public ou d'une maison particulière et dans laquelle on renfermait des documents publics ou privés. C'était en quelque sorte une *salle des archives*. Quelquefois même on en faisait un édifice séparé.

Tâche, *s. f.* - *Travail à la tâche,* ouvrage que l'entrepreneur fait exécuter à des ouvriers à des prix débattus (voy. *Marchandage*).

Tâcheron, *s. m.* — Marchandeur (voy. *Marchandage*).

Taillant, *s. m.* — Tranchant d'un outil.

Taille, *s. f.* — En général, opération par laquelle on coupe, on divise un corps suivant certaines données, afin de faire revêtir à ce corps une forme prévue à l'avance.

La *taille des pierres* est l'assemblage des méthodes qui permettent de donner à chaque bloc la forme qu'il doit avoir pour occuper la place à laquelle il est destiné. On dit aussi, dans ce sens, application du *trait* sur la pierre.

On distingue deux méthodes pour tailler la pierre : la *taille par équarrissement* et la *taille par beuveau*. La première, qui est la plus exacte, consiste en ceci : on choisit un bloc prismatique capable de contenir la pierre qu'il s'agit de tailler ; à cet effet on s'aide de la projection de la pierre, soit sur un plan vertical, soit sur un plan horizontal ; on donne à la pierre une face plane sur laquelle on trace la projection considérée, qui peut être rectiligne ou curviligne ; on enlève alors l'excédant de pierre en donnant au bloc la forme d'un prisme qui a pour base cette même projection.

Les faces sont alors planes ou cylindriques ; on y applique des *panneaux* flexibles, en carton ou en fer-blanc mince, taillés à l'avance d'après l'épure, et l'on trace sur ces faces les lignes suivant lesquelles elles sont coupées par les faces qui ne sont pas encore obtenues.

Dans la *taille par beuveau* on donne à la pierre une première face plane de laquelle on déduit toutes les autres au moyen des angles qu'elles font avec la première et entre elles.

Cette *taille* se pratique avec le *beuveau,* instrument qui a beaucoup d'analogie avec la fausse équerre (voy. *Beuveau*). Cette méthode est susceptible d'entraîner l'ouvrier à des erreurs, mais elle est la plus

économique et préférée par les entrepreneurs.

C'est au sortir de la carrière que les pierres sont le plus faciles à tailler parce qu'elles n'ont pas encore perdu, par l'évaporation, une partie de l'eau qu'elles renferment; les ouvriers disent qu'elles sont encore *vertes*.

Cette évaporation, quand elle se produit, amène à la surface de la pierre une sorte de cristallisation résultant du carbonate de chaux en dissolution qu'entraîne avec elle l'eau qui s'évapore.

Cette cristallisation forme, sur le parement de la pierre, une croûte préservatrice des agents extérieurs, aussi est-il avantageux, quand on le peut, de tailler la pierre à pied d'œuvre au moment où elle arrive de la carrière.

Le nu extérieur de la construction se revêt alors d'une croûte très-résistante qui prend même une très-belle couleur.

C'est pour cette raison qu'il y a inconvénient à ravaler des façades en pierre longtemps après la pose; en effet la matière ne contient plus assez d'eau pour que, par l'évaporation, se forme, sur le parement définitif, cette croûte qui existait déjà sur le parement de l'épannelage.

La même raison fait du grattage des édifices une opération désastreuse, parce qu'elle détruit, pour toujours, la patine protectrice des parements et entraîne la décomposition de la pierre.

Selon leur grain, les pierres sont dures ou tendres et se débitent à la scie à eau sans dents avec du grès étendu d'eau ou bien soit à la scie dentée, soit au passe-partout.

Les autres outils employés pour tailler la pierre sont : pour les calcaires durs, le *têtu*, le *ciseau*, la *gradine*, la *pioche*, le *poinçon*, le *marteau bretté*, la *boucharde*, la *ripe* (voy. ces mots); pour les calcaires tendres, le *ciseau*, la *pioche* à pierre tendre, le *marteau* dit *rustique* et le *marteau tranchant*.

Pour tailler les parements et les lits de la pierre suivant des surfaces horizontales et perpendiculaires les unes par rapport aux autres, le tailleur de pierre se sert de règles plates de bois et d'équerres de fer.

L'ouvrier procède ainsi : il commence par dresser grossièrement au ciseau les rives du parement pour guider l'*ébauche* ou *ébauchage*, qui se fait au moyen de la pioche; ensuite il relève les *ciselures* (voy. ce mot) à fleur du trait et dresse le parement soit à la boucharde, soit au moyen du marteau à dents appelé *rustique*; cela fait, il taille le parement au marteau d'abord, puis le repasse à la brettelure ou laye; enfin, lorsque la pierre est en place, il enlève les balèvres, bouche les joints et ragrée le tout à la *ripe*, c'est-à-dire fait le ravalement ou ragrément. C'est de là que sont venues les dénominations de : *taille ébauchée* ou *taille* des lits et joints, qui est considérée, dans le métrage, comme équivalente au quart du travail parachevé; *taille rustique*, qui se compte comme demi-taille; *taille layée*, comptée aux trois quarts, et enfin *taille ravalée* ou *ragréée*, considérée comme l'entier ou l'unité.

Ces *tailles*, qui s'exécutent sur plan droit, sur face circulaire, à simple courbure, à double courbure ou en calotte, se divisent en quatre classes principales : *tailles planes, tailles circulaires, tailles moulurées, tailles à double courbure*, que l'on peut estimer séparément mais qu'il est d'usage de réduire à une seule mesure commune pour n'avoir qu'une seule sorte de *taille* et un seul prix.

Il semble convenable de prendre pour *entier* ou *unité de taille* la *taille* ragréée ou ravalée; mais, comme un grand nombre d'ouvrages, tels que les étages souterrains, n'ont jamais leurs parements ragréés, mais seulement layés, on a pris, pour point de comparaison et de réduction, c'est-à-dire pour *unité*, la *taille* layée ou finie, qui se compose de plusieurs opérations distinctes : 1° la *mise en chantier*; 2° les *plumées* ou *ciselures*; 3° le *dégrossissement* de la pierre avec la pointe du marteau; 4° la *taille rustiquée* au moyen de la boucharde; 5° le *layement* par le marteau bretté ou layé.

I. Les *tailles planes* comprennent : 1° le sciage (voy. ce mot);

2° La *taille des lits et joints*, qui a pour objet de dresser exactement les côtés des pierres brutes sortant des carrières ou des

pierres grossièrement équarries. Cette *taille* doit également être grossière pour que le mortier adhère bien à la pierre;

3° La *taille des parements droits, rustiques* ou *layés;*

4° Le *dérasement,* opération qui consiste dans la recoupe des différences qui existent inévitablement dans la hauteur des pierres de chaque assise lors de leur mise en œuvre.

5° Les *ragréments* ou *ravalements.*

II. La *taille des parements circulaires,* bien moins difficultueuse que la *taille* droite, une fois l'ébauche évaluée à part, se compte, d'après les règlements de la ville de Paris :

1° Pour les parements circulaires à simple courbure, une fois 1/3 les prix des *tailles* planes, c'est-à-dire 1,33;

2° Pour les ravalements destinés à obtenir le galbe d'une colonne, 1 1/2.

III. La *taille à double courbure* exige des outils spéciaux, beaucoup de temps et de soins; aussi l'évalue-t-on le double de la *taille* plane.

Il y a des plus-values pour angles, arêtes, arrière-corps et feuillures.

IV. La *taille des moulures* exige deux opérations : l'*épannelage* (voy. ce mot) et le *profilement* des moulures sur le tas après que la pierre est mise en œuvre.

Les moulures ou corps de moulures doivent être mesurées selon leur longueur réduite, prise au milieu de leurs saillies, et l'on ajoute à cette longueur $0^m,10$ pour chaque angle saillant, $0^m,20$ pour angle rentrant et $0^m,05$ pour amortissement.

Chaque moulure courbe développant moins de $0^m,10$ doit être comptée pour $0^m,15$ courant de *taille* unité, y compris les épannelages faits sur le tas pour dégagement des moulures $0^m,15$.

Chaque face plane entre les moulures courbes sera comptée $0^m,75$.

Les moulures courbes qui développent plus de $0^m,10$, $1^m,1/2$.

Les faces planes au-dessus de $0^m,075$ sont comptées pour leur développement réel seulement.

Chaque saillie d'avant-corps ou face au dessous de $0^m,075$, $0^m,075$.

Les feuillures et dégagement de retraites jusqu'à $0^m,15$ de développement, $0^m,15$; au-dessus de $0^m,15$ en *taille* unité.

On appelle *taille sur le chantier* une *taille* faite sur un emplacement situé aux abords de la construction et qu'on nomme *chantier; taille sur le tas,* celle qui est faite sur place pour la réparation des édifices ou que l'on exécute lorsque les pierres sont posées. Il en est de même des dérasements et des ragréments.

Taille des bois (voy. *Débit, Équarrissement*).

Tailler, *v. a.* — Couper, équarrir du bois ou de la pierre d'après des mesures prévues à l'avance.

Tailler à mort, expression qu'emploient les résiniers pour désigner l'abstraction totale qu'ils font de la résine dans les pins et les sapins.

Tailleur (de pierres). — Ouvrier qui taille les pierres sur lesquelles l'appareilleur a tracé la disposition des lits et joints. Les outils que le *tailleur* de pierres emploie sont assez nombreux (voy. *Taille*).

Tailloir, *s. m.* — Abaque des chapiteaux corinthien et composite, ainsi nommé parce qu'il est plus taillé que la tablette qui forme le couronnement des chapiteaux doriques.

Dans l'architecture du moyen âge, l'abaque vers la fin du XIIe et le milieu du XIIIe siècle se refouille de moulures accentuées qui permettent de lui donner également le nom de *tailloir* (voy. *Chapiteau*).

Tain, *s. m.* — Amalgame d'étain qui sert à faire l'étamage des glaces (voy. *Étamage*).

Talc, *s. m.* — Minéral composé de feuilles minces, luisantes et transparentes, et dont la substance est tendre, onctueuse, douce au toucher.

On emploie, en architecture, une variété de *talc* qui est un gypse provenant des carrières à plâtre et susceptible de fournir un plâtre très-fin.

On l'emploie à faire des ouvrages en stuc (voy. ce mot) et à couler des figures dans les moules.

Le poids du mètre cube de *talc* est de 2613 à 2784 kilogrammes.

Taloche, *s. f.* — Outil formé soit d'une planche mince, soit de plusieurs planches

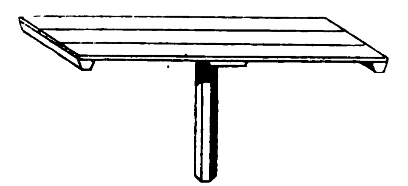


Fig. 2668.

jointives (fig. 2668) et au milieu duquel se trouve une poignée.

Le maçon se sert de la *taloche* pour étendre sur le parement des murs les enduits de plâtre ou de blanc en bourre.

Talon, *s. m.* — 1° Moulure concave

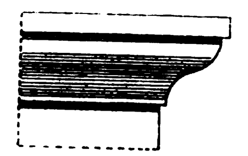


Fig. 2669.

par sa partie inférieure et convexe par le haut (fig. 2669).

Ainsi définie cette moulure est aussi appelée *talon droit;* la doucine est un *talon renversé,* où la partie concave est en haut et la partie convexe en bas.

2° Les serruriers donnent ce nom aux coudes ou saillies pratiqués à l'extrémité d'une pièce pour la retenir ou la fixer. Le pêne d'une serrure porte un *talon* qui le fait arrêter contre le cramponnet.

Le même nom s'applique aux coudes de peu de longueur faits à l'extrémité d'une plate-bande, d'un harpon, d'une penture, etc.

3° Petit morceau de zinc soudé à l'extrémité d'un couvre-joint dans une couverture en zinc.

Talus, *s. m.* — Inclinaison que l'on donne soit à la surface latérale d'un déblai, d'un remblai, ou au parement d'un mur. On dit *mur en talus.*

Les murs de soutènement pour terrasse ou autres ouvrages sont construits en *talus* (voy. *Soutènement*).

Taluter, *v. a.* — Faire un talus, donner du talus à un mur.

Tamarin, *s. m.* — Arbre d'Afrique de la taille des grands noyers, dont le tronc, toujours droit, a ordinairement plus d'un mètre de diamètre.

Le *tamarin* fournit un bois propre à la charpente et à la menuiserie.

Tambour, *s. m.* — 1° Nom que l'on donne aux pierres cylindriques ou assises circulaires formant le fût des colonnes qui ne peuvent être faites d'un seul bloc.

Le même terme désigne les pierres pleines ou percées qui composent le noyau d'un escalier à vis. Quelquefois on appelle encore ainsi la partie ornée de feuillage et de volutes du chapiteau corinthien.

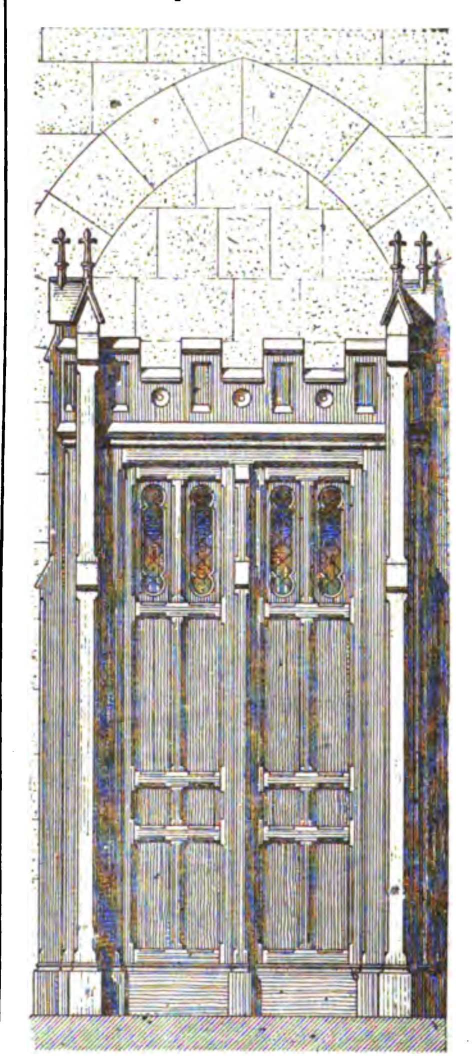


Fig. 2670.

2° Ouvrage de menuiserie formant une

enceinte fermée au-devant de l'entrée d'une salle ou d'un édifice et pourvue elle-même d'une porte qu'il faut ouvrir avant celle de l'édifice même.

Les *tambours* ont pour objet de s'opposer aux courants d'air que produit l'ouverture d'une porte donnant immédiatement accès à un espace clos, de permettre de régler la température de cet espace et d'étouffer les bruits extérieurs.

On en place devant les portes d'église où l'on donne généralement à ces ouvrages la forme d'un parallélogramme percé de trois portes, deux petites portes latérales à un seul vantail et une grande porte à deux vantaux destinée à faciliter l'écoulement rapide de la foule à la sortie des grandes cérémonies.

La figure 2670 représente, en élévation, à l'échelle de 0m,025 pour mètre, un *tambour* construit d'après ces données à l'église de Paris-Belleville par M. Lassus. Le plan est donné par la fig. 2671.

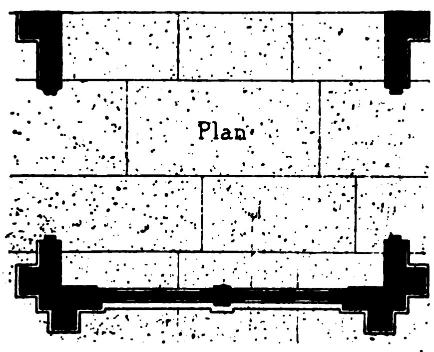


Fig. 2671.

On établit également de ces ouvrages à l'entrée des salles de lecture dans les bibliothèques, des salles d'audience dans les palais de justice.

Dans les magasins, on fait des *tambours* en châssis vitrés que l'on fixe au parquet. A ces châssis on adapte des portes tantôt vitrées aussi, tantôt découpées ou en persiennes.

Nous donnons (fig. 2672) une vue perspective d'un *tambour* établi dans des conditions qui permettent de le supprimer très-facilement à volonté. Il est formé par les deux vantaux de la porte extérieure, qu'on développe perpendiculairement à la face de la boutique ; ces deux vantaux,

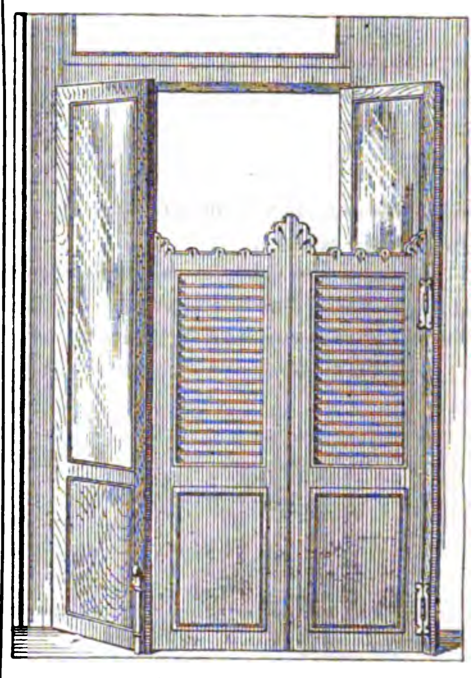


Fig. 2672.

ainsi développés, sont arrêtés dans le parquet par la ferrure basse ou verrou de la porte. Il suffit alors, pour compléter le *tambour* projeté, de ferrer, au moyen de paumelles, une porte quelconque, vitrée ou à jour, sur les montants du milieu de la porte extérieure.

3° Cylindre formant le corps d'un treuil (voy. ce mot).

4° Tuyau de différentes grosseurs aux deux bouts et que l'on emploie pour réunir deux tuyaux inégaux en diamètre.

5° *Tambour à rouleaux*, appareil cylindrique muni de rouleaux à sa surface et que l'on place dans les parcs des marchés à bestiaux pour faciliter l'écoulement du bétail (voy. *Rouleau*).

Tamis, *s. m.* — Tissu de crin ou de soie tendu au milieu d'un cadre de bois mince et que l'on emploie pour passer le plâtre ou le ciment fin.

Le plâtre ainsi passé est appelé plâtre au *tamis* et sert pour les enduits soignés.

La forme du *tamis* peut être rectangu-

laire et à trois rebords, comme le montre la

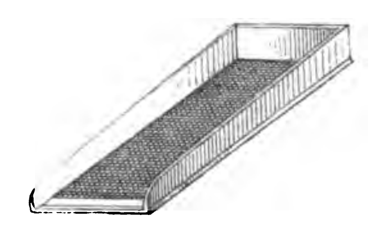


Fig. 2673.

fig. 2673 ou cylindrique, ainsi qu'on le voit sur la fig. 2674.

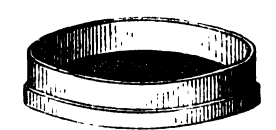


Fig. 2674.

On dit *tamiser* le plâtre.

Tampon, *s. m.* — 1° Dalle de pierre, de forme circulaire ou carrée, ajustée dans la feuillure d'un châssis en bois ou en pierre pour fermer l'ouverture d'une fosse d'aisances, d'un puits ou d'un regard.

Les dalles qui recouvrent les fosses sont munies d'anneaux qui permettent de les enlever (voy. *Anneau*).

On donne le même nom aux plaques de fonte qui s'emboîtent dans les châssis également en fonte formant les bouches d'égout.

2° Morceau de bois fermant le haut d'un corps de pompe ou d'un tuyau.

3° Plaque de bois circulaire qui recouvre l'orifice d'un siége d'aisances.

On nomme encore ainsi une sorte de bouchon qui servait, dans les anciens siéges, à en fermer l'ouverture; on les retirait au moyen d'un crochet (voy. *Garde-robe*).

4° Cheville de bois dont on remplit un trou percé dans la pierre ou le marbre afin de pouvoir y placer une patte, une vis, un clou, une ferrure à pointe, etc.

Tamponner, *v. a.* — 1° Boucher un orifice, un trou, avec un tampon.

2° Poser des tampons (voy. ce mot) dans un mur pour y recevoir des clous ou des vis.

Tanchis, *s. m.* — Partie biaise de comble recouverte par une noue en tuile, en ardoise ou en plomb.

Tanevot, *s. m.* — Moulure qui forme le quart d'un ovale et qui est accompagnée d'un filet et d'un dégagement.

Tanin, *s. m.* — Substance dite aussi acide tannique et qui est extraite de l'écorce du chêne et d'autres végétaux.

On emploie le *tanin,* comme le pyrolignite de fer, pour la *conservation des bois* (voy. ce mot).

Tapée, *s. f.* — Réunion par collage de plusieurs bouts de planches de manière à former une saillie qui doit être ensuite débillardée ou sculptée.

Taper, *v. a.* — Terme de peinture qui signifie frapper plusieurs petits coups de brosse pour faire entrer la couleur dans tous les creux de la sculpture.

Tapis, *s. m.* — Terme de jardinage emprunté à l'art d'orner les intérieurs d'appartements et qui désigne de grandes pièces de gazon pleines et sans découpure.

Tapisserie, *s. f.* — 1° Nom que l'on donne à l'ensemble des ouvrages qui servent à l'ornement et à la tenture des murs.

2° A l'art même ou aux procédés qui servent à exécuter ces sortes d'ouvrages (voy. *Papier, Tenture*).

Taquet, *s. m.* — On donne ce nom à de petits morceaux de bois qu'on enfonce en terre jusqu'à la tête pour servir de repères à un alignement ou pour indiquer les hauteurs de déblais et remblais dans les ouvrages de terrasse.

Tarabiscot, *s. m.* — 1° Dégagement ou petite cavité qui sépare une moulure d'avec une autre ou d'avec une partie lisse.

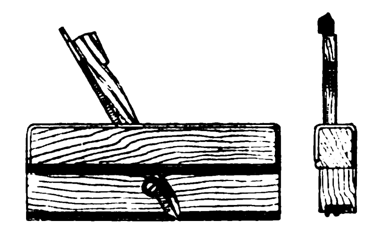


Fig. 2675.

2° Outil à fût qui sert à faire cette moulure et qui est une espèce de bouvet.

On distingue plusieurs sortes d'outils de ce genre : le *tarabiscot semelle en fer* (fig. 2675); le *tarabiscot avec conduite à tige*

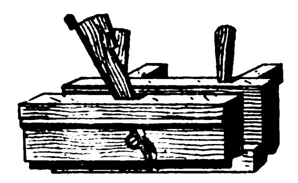


Fig. 2676.

(fig. 2676); et le *tarabiscot avec conduite à coulisse* (fig. 2677).

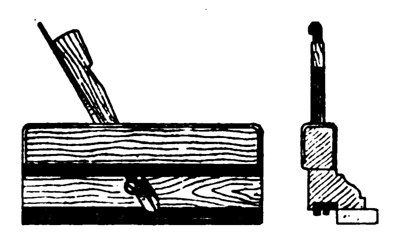


Fig. 2677.

Taraud, *s. m.* — Outil en acier (fig. 2678) qui présente la forme d'une vis



Fig. 2678.

et qui sert à *tarauder*, c'est-à-dire à creuser en spirale les parois d'un trou pratiqué dans une pièce de bois ou de métal pour recevoir une vis. La tête du *taraud*, généralement méplate, est disposée pour obéir au *tourne-à-gauche* (voy. ce mot).

Tarauder, *v. a.* — 1° Se servir du *taraud* (voy. ce mot).

2° Fileter un objet tel qu'une vis à l'aide de la filière.

Targette, *s. f.* — Petit verrou en fer ou en cuivre (fig. 2679) qui fonctionne entre deux picolets ou dans une boîte et qui est fixé sur une platine que l'on fait généralement aujourd'hui à chapeau. Cette platine est posée sur le montant de rive d'une porte et le verrou entre à coulisse dans un crampon placé sur le chambranle, de manière à fermer la porte.

Les *targettes* en fer sont dites *ordinaires* portant de 0m,034 jusqu'à 0m,07, *renforcées*,

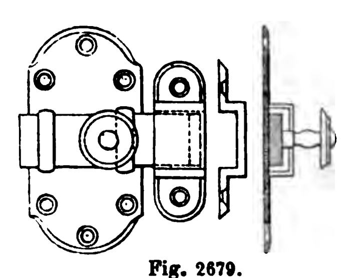


Fig. 2679.

à patère, à piédouche. Les *targettes* en cuivre sont *à pêne couvert, à pêne rond*, etc.

Les crampons dans lesquels elles se ferment sont *à patte, à pointe*, etc.

On appelle *targette à valet* une *targette* qui porte un arrêt entrant dans des encoches du verrou pour le fermer plus sûrement.

Tarière, *s. f.* — On donne ce nom à des outils qui ne sont autre chose que des vrilles construites sur de plus grandes

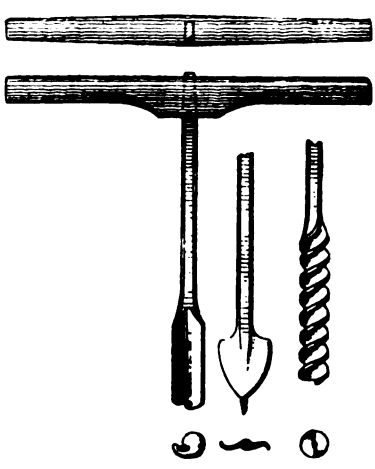


Fig. 2680.

dimensions, c'est-à-dire composées (fig. 2680) d'une mèche et d'un manche, celui-ci de telle longueur qu'on le fait tourner avec les deux mains.

La mèche est en acier et creusée en gouge coupant par le bout au moyen d'une cuiller formée en spirale par une échancrure à biseau intérieur. La queue de cette mèche est en fer, à section carrée, avec arêtes abattues et terminée par un tenon qui entre

dans une mortaise percée au milieu de la longueur du manche. Celui-ci est en bois dur; la figure le montre, en projection horizontale, vu en dessus.

On voit encore sur cette figure deux formes différentes de mèches que l'on peut adapter au manche de cet outil : la première, dite *mèche à trépan*, a deux tranchants latéraux et sert à forer de grands trous. Cet outil étant terminé par une vis on n'a pas besoin d'*amorcer* le trou, c'est-à-dire de le commencer avec la gouge, opération nécessaire quand on emploie la *tarière* simple.

La seconde mèche est une spirale double formée par l'épaisseur d'une lame d'acier tordue, chaque spirale se terminant par deux taillants en ligne droite et à angle droit. Cette mèche a l'avantage de percer des trous parfaitement cylindriques; en outre, il n'est pas nécessaire de la tirer du trou pour la débarrasser des copeaux qui se dégagent, par l'effet de la rotation, en montant dans les deux canaux que forme la spirale.

Les *tarières* de petite dimension, employées pour percer les trous des chevilles dans les tenons, se nomment *lacets* ou *lacerets*.

On a de même des *tarières* qui servent à percer des trous de boulon et qui ont, à cet effet, des grosseurs voulues.

Tarif, *s. m.* — Tableau du prix de certains ouvrages. Tel est le *tarif* ou la *série de prix* de la ville de Paris, auquel on se rapporte généralement, dans cette ville, pour régler le prix des ouvrages faits pour les particuliers, bien que ce tarif n'ait été dressé qu'en vue des règlements des travaux exécutés par l'administration municipale.

Tas, *s. m.* — 1° Ce terme s'applique dans le langage de la construction, à la masse même du bâtiment qu'on élève. On dit, par exemple, aller sur le *tas*, retailler une pierre sur le *tas*, etc.

2° Les serruriers appellent ainsi une enclume carrée sans talon ni bigorne ou une enclume dont la table a différentes formes pour emboutir et relever le fer en barre.

3° Rangée de pavés établie en ligne droite sur le milieu d'une cour ou d'une chaussée et à partir de laquelle les ailes s'étendent en pente, à droite et à gauche, jusqu'aux ruisseaux, ou jusqu'aux bordures. On nomme aussi cette rangée de pavés *tas droit*.

Tas de charge, assises de pierres à lits horizontaux ou coussinets que l'on place sur un pilier ou un angle de mur pour recevoir des constructions supérieures.

Ainsi lorsque plusieurs arcs, comme cela se voit fréquemment dans les édifices du moyen âge, viennent reposer à leur naissance sur la tête d'une pile, on laisse entre

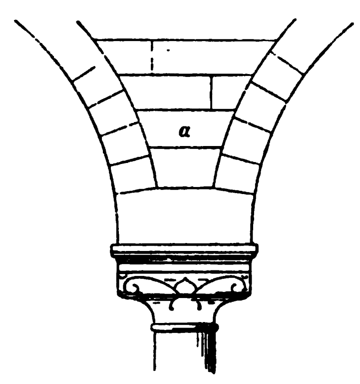


Fig. 2681.

les extrados de ces arcs des assises horizontales *a* (fig. 2681) qui en épousent la courbure ou une série de sommiers *b* à lits horizontaux (fig. 2682). Ces dispositions

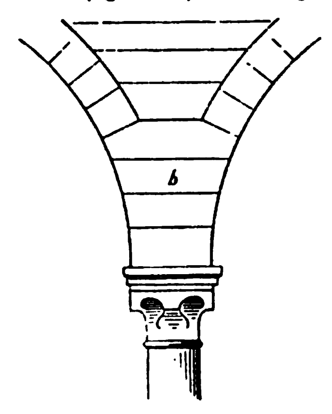


Fig. 2682.

ont pour but d'empêcher la charge supérieure de faire glisser les claveaux ou de les écraser, parce qu'ils présentent leur angle d'extrados sous son action verticale.

Certains arcs sont entièrement appareillés en *tas de charge* (voy. *Charge*).

On appelle aussi *tas de charge* des saillies formées par plusieurs assises de pierres posées les unes sur les autres en encorbellement, par exemple, dans les ouvrages militaires du moyen âge, les séries de corbeaux, qui reçoivent le crénelage d'une courtine ou d'une tour.

Tasseau, *s. m.* — MAÇONNERIE. 1° Petit tas de plâtre placé dans l'angle de deux murs pour recevoir un chandelier ou un ustensile quelconque.

2° Scellement qu'on fait aux pieds des sapines et des écoperches au moyen de fragments de moëllons maçonnés au plâtre.

3° Nom que l'on donne à de petits murs en briques destinés à porter une plaque de fonte qui forme âtre relevé d'une cheminée, ou supportant soit une auge, soit un objet quelconque peu élevé au-dessus du sol.

MARBRERIE. Blocs de pierre ou de marbre que les marbriers scellent sur les côtés d'un autre bloc avant de le débiter en tranches.

CHARPENTE. Morceau de bois que l'on cloue sur les faces verticales des solives

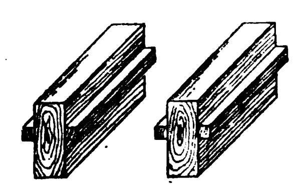


Fig. 2683.

d'un plancher en bois (fig. 2683) pour recevoir les bardeaux sur lesquels doit reposer l'aire.

MENUISERIE. Petite tringle de bois fixée contre un mur ou sur les côtés d'une armoire pour supporter les extrémités des tablettes.

COUVERTURE. *Tasseau de couvre-joint,* tringle de bois sur laquelle on fixe les couvre-joints dans les couvertures en zinc.

On donne à la section de ces tringles la forme d'un trapèze A (fig. 2684) pour permettre aux feuilles de zinc poussées par les dilatations transversales de glisser suffisamment sur ses faces inclinées.

Lorsque le *tasseau* recouvre un arêtier ou un faîtage, on l'évide en dessous suivant les faces inclinées du voligeage.

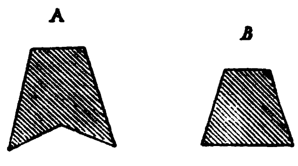


Fig. 2684.

Tassement, *s. m.* — Effet que produit la pression des matériaux dans un bâtiment, effet qui a lieu partout d'une manière égale lorsqu'on a élevé les constructions sur un terrain uni et de même nature. Cet effet se produit inégalement soit lorsque le terrain n'a pas partout la même consistance, soit lorsque les matériaux, par leur diversité, présentent des parties de construction beaucoup plus lourdes que les autres.

La compressibilité du terrain, l'épaisseur plus ou moins grande des joints du mortier sont des causes de *tassement;* mais c'est surtout son inégalité qui est dangereuse, parce qu'elle peut être la cause de ruptures et de désunions qui entraînent la ruine de l'édifice.

Dans les terrassements, les terres de déblais foisonnent d'abord, c'est-à-dire occupent un plus grand volume; puis, sous l'action de la pesanteur, les vides se comblent et ces terres éprouvent un *tassement*.

Tasser, 1° *v. n.* — On dit que des terres, qu'une construction *tassent* (voy. *Tassement*).

2° *v. a. Tasser des terres,* les *pilonner* (voy. ce mot).

Té, *s. m.* — 1° Double règle composée de deux branches dont l'une s'assemble au milieu de l'autre à angle droit.

Les dessinateurs se servent du *té* en faisant glisser la plus courte branche le long d'une planche à dessin; l'autre branche est la règle proprement dite qui sert au tracé des lignes droites.

2° Ferrure ou équerre ayant la forme d'un T qui se place sur les croisées, le

persiennes et autres menuiseries pour en consolider les assemblages.

On donne encore ce nom à toute pièce dont la forme ou la section est en T : fer à *té*, fer à simple ou à double *té*.

3° Les fumistes nomment ainsi un bout de tuyau qui en porte un autre en travers de manière à former un T et dans les branches duquel s'emboîtent d'autres parties de tuyaux.

Ils appellent *té à débouchure* un bout de tuyau en forme de T dont la branche inférieure est fermée dans le bas par une boîte que l'on retire à volonté pour ôter la suie et nettoyer le tuyau.

Le *té à abat-vent* est une mitre (voy. ce mot) en forme de T.

Tegula. — Nom que les Romains donnaient à un genre de tuile plate (voy. *Tuile*).

Teinte, *s. f.* – Ton ou nuance que l'on obtient par l'application de couleurs simples ou composées.

On appelle : *teinte plate* une *teinte* uniforme; *teinte vierge,* une *teinte* qui est formée du mélange d'une seule couleur et de blanc; *demi-teinte,* une *teinte* qui est faible ou qui présente une nuance moyenne entre deux couleurs placées l'une dans la lumière, l'autre dans l'ombre.

Teinte dure, terme qui s'applique au blanc de céruse calciné d'abord à un feu modéré jusqu'à ce qu'il ait pris un ton jaune, puis broyé à l'huile et détrempé à l'essence.

On l'emploie dans les fonds que l'on veut poncer et polir, notamment pour asseoir la dorure à l'huile. Cette *teinte* dure prend le nom de mixtion.

La *teinte* dure employée pour la dorure sur apprêt est composée de sanguine, de blanc de céruse et de tole calcinés, broyés à l'eau et détrempés à la colle mêlée de blanc de Meudon.

On fait encore de la *teinte* dure avec du blanc de céruse non calciné, que l'on broie très-fin et qu'on détrempe à l'huile grasse pure.

Teinture (*des bois*) (voy. *Coloration des bois*).

Tek, *s. m.* — Arbre des Indes qui fournit un bois employé aux constructions par les habitants de ces pays.

On ne l'importe en Europe, que pour s'en servir dans les constructions navales.

Télamons (voy. *Atlantes*).

Télégraphe. — 1° Outil de menuisier qui est composé (fig. 2685) de deux

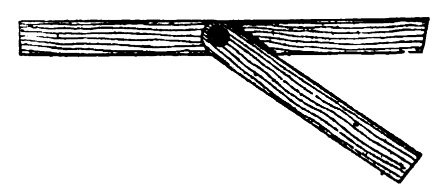


Fig. 2685.

branches dont l'une est mobile autour d'un axe fixé sur le milieu de l'autre.

Le *télégraphe* sert à tracer sur le bois des lignes de toute inclinaison.

La grande branche de cet outil peut être une lame d'acier (fig. 2686).

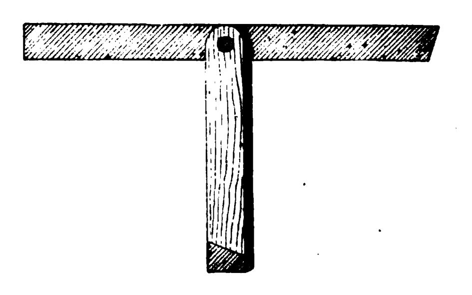


Fig. 2686.

2° Système de correspondance à des distances plus ou moins éloignées.

Les *télégraphes* ont été d'abord *aériens;* on dresse même encore aujourd'hui, sur certains points élevés du sol, collines ou édifices, des mâts à signaux.

Les *sémaphores* (voy. ce mot) ne sont autre chose que des *télégraphes* aériens.

L'application de l'électricité à la télégraphie a supprimé les distances. De plus le *télégraphe* électrique est un accessoire indispensable de la locomotion à la vapeur. Aussi ce mode de correspondance est-il l'objet d'une installation toute spéciale dans l'établissement des lignes de chemins de fer.

Le service télégraphique se compose, d'une manière générale, d'un appareil de *production des signaux*, appelé *manipulateur*, d'un appareil de transmission ou *circuit électro-dynamique*, enfin d'un appareil de reproduction des *signaux* ou *récepteur*.

Le *circuit*, dont nous avons seulement à nous occuper dans cet ouvrage, est composé de fils de fer supportés le long de la voie par des poteaux appelés *poteaux télégraphiques* et que l'on fait en bois ou en fer (Voy. *Poteau*).

Les sonneries électriques établies dans les habitations pour correspondre d'une pièce ou d'un étage à l'autre sont des espèces de *télégraphes* (voy. *Sonnerie*).

Témoin, *s. m.* — Éminence de terre, en forme de pyramide tronquée, que les terrassiers laissent de distance en distance quand ils font une fouille, en coupant le terrain par des hauteurs inégales. Les *témoins* servent au métreur pour l'estimation des terres enlevées.

Temple, *s. m.* — Nom que l'on donne, en général, à tous les édifices consacrés au culte de la divinité et particulièrement aux monuments religieux des peuples anciens.

Les édifices qui ont cette distinction chez les chrétiens ont reçu le nom d'*églises* (voy. ce mot). Nous ne traiterons donc dans cet article que des *temples* de l'antiquité ou *temples* proprement dits.

Nous commencerons cette étude par les monuments sacrés de l'Inde, non pas qu'on puisse les considérer comme remontant à l'époque la plus reculée, mais parce que de tous les *temples* dont nous parlerons ensuite ce sont ceux qui s'éloignent le plus de nous par leurs formes et par l'esprit dont ils témoignent.

Ces édifices se divisent en trois classes : Les *temples souterrains*, les *rochers taillés et sculptés* et les *pagodes* en matériaux rapportés.

On trouve des *temples* souterrains dans les îles de Salsette et d'Éléphanta (district de Bombay), à Ellora (district de Madras), dans l'île de Ceylan. Le *temple* d'Éléphanta est creusé dans une roche dont la masse est soutenue par des colonnes qui y sont réservées. L'excavation principale a 42^{m},25 de profondeur sur 40^{m},60 de largeur. Le plafond, richement sculpté, est soutenu par des piliers composés d'une base carrée haute et large, d'un fût rond, cannelé, renflé vers le tiers de sa hauteur et d'un chapiteau également cannelé ayant la forme d'un coussin aplati (voy. *Chapiteau*). Une grande partie des murs est décorée de figures humaines colossales sculptées en haut relief.

A l'extrémité du souterrain se trouve une sorte de niche ou pièce obscure qui renferme un buste colossal en ronde-bosse à six bras et trois têtes, représentant la trinité hindoue, Brahma, Vichnou et Siva. De chaque côté de la niche est un gardien ou statue gigantesque de 5^{m},20 de haut.

Les excavations de Canarah, dans l'île de Salsette, se composent de quatre étages de galeries conduisant à de nombreuses salles, dont la principale a 25^{m},60 de long sur 12^{m},20 de large et dont le plafond est formé par le rocher taillé en dôme.

Les plus remarquables des monuments de ce genre sont les excavations d'Ellora, réunion de constructions très-nombreuses, en partie souterraines et en partie à ciel ouvert, taillées dans une montagne de granit rouge et s'étendant sur une étendue de près de 8 kilomètres.

Le plus célèbre de ces édifices est le Kélaça, *temple* dédié à Siva, et qui n'est pas creusé dans le roc, mais élevé à fleur de terre. C'est une vaste enceinte à laquelle on arrive par une galerie en portique, longue de 29 mètres et large de 42 mètres. Cette cour est fermée de trois côtés par une galerie semblable et au milieu s'élève un *temple* de forme pyramidale et flanqué d'éléphants colossaux.

On y voit, en outre, des chapelles, des ponts, des espèces d'obélisques, et tous ces édifices forment, en réalité, un monolithe de porphyre. Toutes les surfaces sont des statues et des sujets en reliefs prononcés relatifs à la mythologie hindoue.

Les édifices construits à ciel ouvert et que nous appelons *pagodes* ne sont pas seulement des *temples* ; ils renferment, en

général, dans leur vaste enceinte des palais, des jardins et ne diffèrent surtout entre eux que par l'étendue, la hauteur et l'ornementation (voy. *Pagode*).

Dans tous ces édifices, dont le style, ne se rapporte, il est vrai, à aucun autre, et qui témoignent d'une organisation puissante et d'une civilisation avancée dans certains points, on ne retrouve cependant la trace d'aucun plan visible ; aucun ordre saisissable n'y règne ; au milieu d'une abondance et d'une richesse inouïes de formes de toute espèce, on ne voit pas se détacher clairement la pensée de l'architecte et l'immensité des efforts produit sur l'esprit une impression plutôt étrange que grandiose.

Il n'en est pas de même des monuments religieux de l'Égypte, qui ont généralement l'apparence d'une pyramide tronquée, dont l'aspect est imposant par la masse, trapu, carré par la forme et sévère, quoique riche, dans l'ornementation. Le voyageur se sent fortement impressionné ; il reconnaît au caractère de force et de grandeur qui apparaît dans ces *temples* l'idée de l'immutabilité, conséquence du sentiment religieux des Égyptiens, qui croyaient à l'immortalité de l'âme et désiraient celle de la matière.

Aussi dans ces édifices les pierres les plus résistantes sont-elles employées à profusion et dans les conditions les plus favorables à la stabilité ; les blocs sont, pour la plupart, de grandes dimensions, les plafonds sont supportés par des colonnes nombreuses et massives, les murailles extérieures sont épaisses et, comme pour ajouter encore à l'évidence de cette inébranlable solidité, la largeur des bases est augmentée encore par une inclinaison en talus qui donne à tous ces monuments une tendance à la forme pyramidale.

Le plan des *temples* varie peu, quelle que soit leur grandeur ; les différences qu'on y remarque ne sont que dans la proportion et dans les détails.

Strabon nous a laissé une description des *temples* égyptiens dont l'exactitude est attestée par tous les monuments de ce genre encore assez bien conservés pour que l'on puisse en reconnaître la disposition. Le

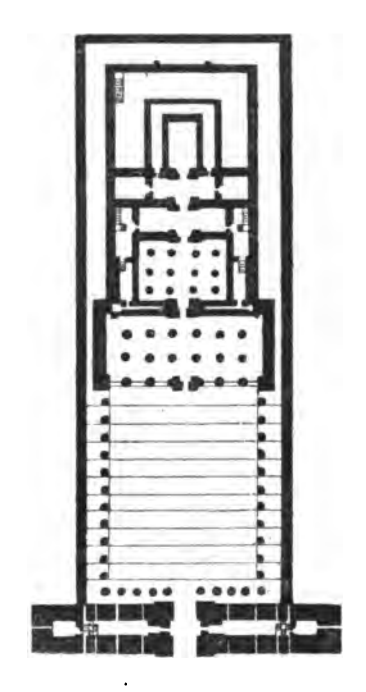


Fig. 2687.

temple d'Edfou, dont nous donnons le plan (fig. 2687), peut servir de guide dans la description de Strabon :

Ce *temple*, consacré à Osiris, a la forme d'un parallélogramme de 138 mètres de long sur 45 mètres de large. La façade en est formée par un *pylône* (voy. ce mot) qui a 69 mètres de base. Dans cette première masse sont pratiqués des escaliers communiquant à des chambres et à des terrasses ou plates-formes. Le parvis intérieur de l'enceinte, disposé en gradins s'élevant en pente douce jusqu'à la hauteur du temple, est entouré, sur trois côtés, de portiques soutenus par trente-deux colonnes, puis bordé sur le quatrième côté de la façade du *pronaos*, fermé de murailles sur trois sens et pourvu de colonnes disposées en quinconce, qui forment sept entre-colonnements sur la face, celui du milieu étant plus large que les autres. Ces entre-colonnements sont fermés par des murs environ aux deux cinquièmes de la hauteur des supports. Aux deux colonnes du milieu sont adaptés

deux dosserets pour recevoir les portes du *temple*.

La porte du fond de ce péristyle donne accès à une salle ou *naos* distribuée par douze colonnes également en quinconce. A la suite se trouvent deux salles intermédiaires, la première communiquant aux passages et escaliers desservant les chambres qui sont au-dessus, ainsi que la terrasse dont tout l'édifice est couvert. Enfin on arrive au sanctuaire, entouré de corridors qui donnent accès à une cour spéciale.

Les pierres qui forment le plafond ont de 3 à 6 mètres de longueur et quelques-unes jusqu'à 2 mètres d'épaisseur. Les plus grosses colonnes ont plus de 6 mètres de circonférence à la base. Les murs sont recouverts extérieurement et intérieurement de sculptures et d'hiéroglyphes représentant des scènes religieuses.

Les proportions colossales de cet édifice ainsi que des autres monuments de l'ancienne Égypte, les nombreux supports que ces édifices renferment, les vestibules peuplés de statues, les dessins creusés dans les murailles, tout contribue à produire une impression grandiose et mystérieuse que rend plus saisissante encore l'emploi des couleurs les plus vives harmonieusement associées à la sculpture. Ajoutez à cela l'effet produit par ces statues colossales, ces obélisques qui se dressent devant les façades et ces immenses avenues de sphinx à proportions gigantesques qui conduisent aux portes d'entrée.

Ce caractère de grandeur et de mystère imprimé aux édifices élevés à ciel ouvert sur le sol de l'antique Égypte se trouve également porté au plus haut degré dans les *temples* souterrains ou *spéos* (voy. ce mot).

Mais ce qui est le défaut essentiel de cette architecture, comme de celle de l'Inde, c'est le manque de liberté ; c'est la consécration de ces formes imposées à l'artiste égyptien par la caste sacerdotale, qui a tracé autour de lui comme un cercle étroit et infranchissable.

Tout autre est le caractère des édifices religieux de la Grèce qui, s'ils rappellent quelques types empruntés tout d'abord à l'art égyptien, témoignent du goût et du sentiment que les Hellènes possédaient de la beauté dans les formes, de leur amour du grand et du vrai dans les idées comme dans leur expression.

Ce qui frappe à première vue l'esprit de l'observateur dans les *temples* grecs c'est le cachet de grandeur monumentale obtenu, non pas, comme en Égypte, par l'étendue de l'ensemble et les dimensions des détails, mais par de nobles et harmonieuses proportions, par la rectitude sévère des formes, la pureté des détails, enfin par un génie admirable d'invention et une délicatesse exquise d'exécution.

Ces *temples* étaient presque tous élevés sur un plan uniforme, en parallélogrammes réguliers, ornés de frontons décorés de riches sculptures représentant des combats et des sacrifices, avec des portes occupant le milieu. Les deux divisions essentielles du plan de ces édifices sont le *pronaos* ou portique plus ou moins étendu qui se retournait parfois sur les faces latérales et sur la face postérieure de manière à entourer l'édifice; le *naos*, qui était généralement couvert; quelquefois il ne l'était qu'en partie; on y plaçait la statue du dieu.

Le *naos* ou *cella* des Romains pouvait aussi être double et quelques-uns de ces édifices avaient une quatrième partie appelée *opisthodome* ou *arrière-maison*, où l'on plaçait le trésor (voy. *Cella, Opisthodome*).

Certains *temples* possédaient des colonnades intérieures ; d'autres étaient précédés ou entourés d'une enceinte bordée de portiques appelés *périboles*.

Selon Vitruve, les *temples* grecs se divisaient en plusieurs classes que l'on distingue entre elles par la disposition du plan et le nombre des colonnes :

1° D'abord par la disposition du plan : le *temple à antes* que Vitruve appelle *templum in antis* (voy. *Ante*); puis les *temples prostyle, amphi-prostyle, périptère, pseudo-périptère, diptère, pseudo-diptère* (voy. ces mots).

2° Par le nombre des colonnes sur la

façade à fronton : les *temples tétrastyle, hexastyle, octastyle, décastyle, dodécastyle* (voy. ces mots).

On distingue encore les *temples* grecs par la largeur de l'entre-colonnement de leurs portiques. Ainsi on les appelle *temples systyle, enstyle, diastyle, aréostyle* (voy. ces mots).

Les *temples* dont le naos n'était pas entièrement couvert constituaient une espèce particulière d'édifices que l'on appelait *temples hypèthres*. Le Parthénon était de cette catégorie.

Nous nous arrêterons un instant sur

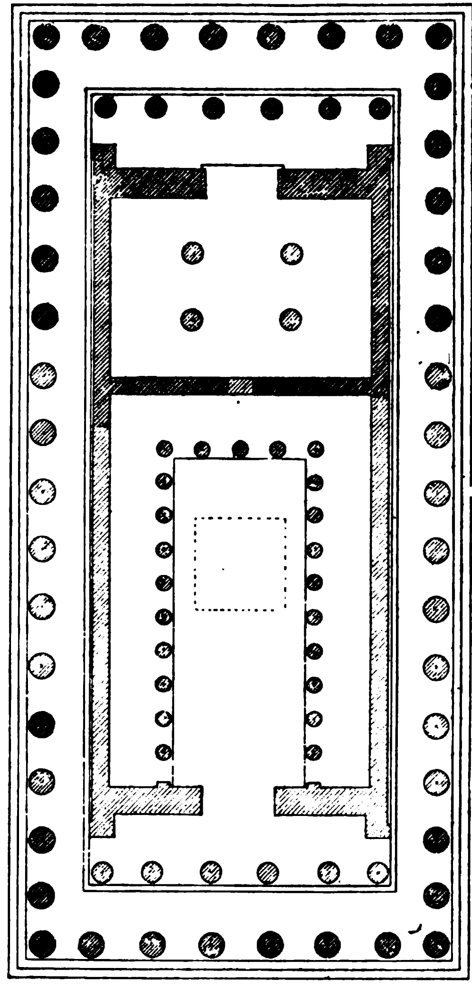


Fig. 2688.

cet édifice, considéré comme le plus parfait et le plus beau monument d'architecture qui soit encore sorti de la conception de l'homme.

D'après la plupart des auteurs, la construction de ce *temple*, commencée en l'an 448 avant l'ère vulgaire, fut terminée seulement en 458, Ictynus et Callicratès en furent les architectes.

Le Parthénon est entièrement construit en marbre blanc, tiré de la montagne Pentélique, qui est voisine.

Ce *temple* est *hypèthre*, comme nous l'avons dit plus haut; il est, en outre, *dorique, octastyle* et *périptère*, ainsi qu'on le voit sur le plan (fig. 2688), fait à l'échelle de $0^m,0018$ pour mètre. Ce plan montre les deux divisions intérieures, la plus grande étant le *naos*, dont la longueur est de $47^m,30$ et la largeur $21^m,70$; la seconde, l'opisthodome. Une remarque importante, due à M. Traders, c'est que les colonnes sont inclinées vers l'intérieur du *temple*, de sorte que celles des angles ont une inclinaison double pour contrebuter plus efficacement la poussée de l'édifice. Les colonnes n'ont point de base, comme on le voit sur la fig. 2689 [1], qui représente l'état actuel de la façade principale de cet édifice, façade qui, contrairement à l'usage adopté pour les *temples* grecs, était tournée à l'orient.

La hauteur des colonnes, y compris le chapiteau, est de $10^m,30$, leur diamètre de $1^m,72$; celles des angles ont $1^m,90$ de diamètre. Ces colonnes sont cannelées à vive arête; le chapiteau est fort simple et n'a point d'astragale; quatre filets le réunissent au fût.

Le soubassement sur lequel reposent les colonnes est formé de trois degrés très-élevés qui servent de stylobate à tout le monument.

Une particularité reconnue par messieurs Fuente et Travers et vérifiée avec la plus grande exactitude par M. Penrose, c'est que ce stylobate n'offre pas une ligne parfaitement horizontale, mais une courbe légèrement convexe.

L'entablement suit cette même courbe, et sa face forme une ligne concave sur

[1] P. Chabat, *Fragments d'architecture*.

chaque côté, de sorte que les angles, au lieu d'être droits, sont un peu aigus, disposition qui caractérise spécialement le génie des Athéniens et qui avait pour objet d'ajouter encore à la solidité du *temple*, en opposant à l'écartement une plus grande résistance vers le centre des grandes lignes. On remarquera que le portique est double sur

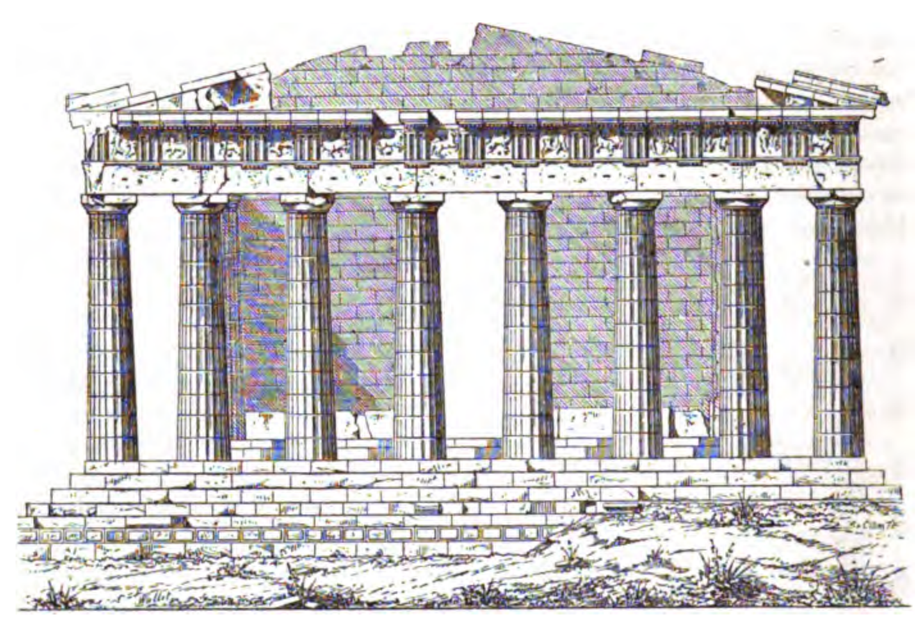


Fig. 2689.

chacune des façades, les colonnes du second rang étant d'un diamètre un peu plus faible que celui des colonnes extérieures.

Au dedans du *temple* était disposée, sur trois côtés, une galerie formée de deux ordres superposés et qui est aujourd'hui détruite.

L'opisthodome était soutenu par quatre colonnes de mêmes dimensions, selon Stuart, que celles du petit ordre du péristyle.

Le fronton du *temple* était décoré de sculptures en ronde-bosse; sur le tympan oriental était représentée, avec tout ce qui s'y rapportait, la naissance de Minerve-Athénée, à qui était consacré l'édifice.

Le fronton occidental retraçait la victoire d'Athénée sur Poséidon.

La frise représentait les Panathénées et contenait environ trois cent vingt figures, dont le peu de relief était savamment calculé pour produire de l'effet à la hauteur de 12 mètres où elles étaient placées.

Dans la partie découverte du naos se trouvait la statue de Minerve, en ivoire et en or, de 12 mètres de haut.

Tel était ce monument, qui a passé, à juste titre, pour le chef-d'œuvre des architectures ancienne et moderne.

Les *temples* couverts étaient surmontés d'un comble en charpente et la couverture était formée de tuiles et quelquefois de dalles de marbre.

Parmi les ordres d'architecture qui étaient employés à la construction des *temples* grecs, celui que l'on trouve le plus souvent appliqué est l'ordre dorique (voy. ce mot), dont la mâle simplicité inspirait le mieux le respect et le recueillement.

Toutefois les *temples* qui, par leur destination, exigeaient une expression moins sévère étaient, en général, d'ordre ionique, tel était celui de Diane à Éphèse.

C'est par un examen récent et plus consciencieux de ces monuments et des fragments

trouvés au milieu des décombres que l'on a reconnu que ces édifices étaient recouverts de peintures, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur. La polychromie des *temples* grecs, comme celle des temples égyptiens, est un fait que ces recherches ont mis aujourd'hui hors de doute.

Des portes et des ornements en bronze ajoutaient à la décoration de ces monuments. Les parois intérieures en étaient souvent recouvertes de peintures allégoriques; des statues parfois colossales et formées des matières les plus précieuses, telles que le marbre, l'ivoire et l'or, occupaient le sanctuaire. En un mot les *temples* grecs réunissaient la simplicité la plus monumentale et la plus imposante à la magnificence la plus recherchée.

Cette perfection ne se trouve plus chez les Romains, dont les premiers monuments furent élevés d'après les règles de l'art étrusque et qui devinrent, plus tard, les élèves des Grecs. Au premier de ces peuples ils empruntèrent l'ordre toscan et au second les ordres dorique, ionique et corinthien, auxquels ils firent subir d'importantes modifications.

Recherchant plutôt l'effet produit par la richesse de l'ornementation que celui qui est dû à la pureté et à la simplicité de la forme, ils employèrent, de préférence, l'ordre corinthien, auquel ils associèrent même fréquemment l'ordre ionique, de manière à former un nouvel ordre essentiellement romain, l'ordre *composite* (voy. ce mot).

Les *temples*, quant à la disposition, offrent une grande analogie avec ceux des Grecs. Le *temple* de Jupiter Stator, élevé sur le Forum, et dont la fig. 2690 représente le plan, était peut-être le plus beau monument d'ordre corinthien qui eût jamais existé. Il n'en reste aujourd'hui que trois colonnes, qui ont 14^{m},50 de hauteur et 1^{m},47 de diamètre à la base. Rome ne devait renfermer qu'un très-petit nombre de temples ioniques; les deux seuls dont il reste encore des vestiges sont les *temples* de la Fortune virile et celui de la Concorde.

Nous insisterons particulièrement sur les édifices de ce genre, qui diffèrent de ceux dont nous avons parlé à propos des Grecs.

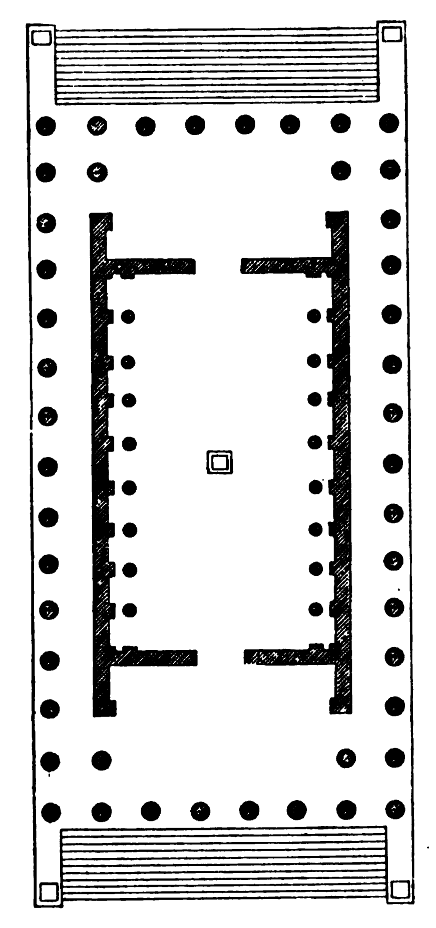


Fig. 2690.

Le Panthéon d'Agrippa, à Rome, est encore

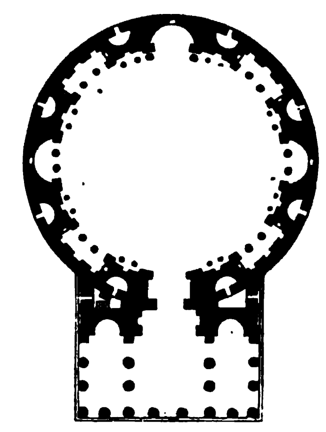


Fig. 2691.

debout, grâce à sa disposition, qui a permis

de le convertir en église. Cet édifice est précédé d'un portique de huit colonnes de face qui soutiennent un entablement et un fronton. L'intérieur du *temple* est un cercle parfait (fig. 2691).

Comme exemples de *temples* circulaires nous citerons encore ceux de Vesta, à Rome

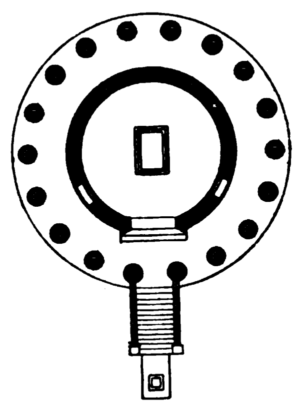


Fig. 2692.

et à Tivoli. Celui qui est élevé dans cette dernière ville est représenté en plan par la fig. 2692.

Ce monument était entouré d'une galerie de dix-huit colonnes dont six seulement ont résisté à la destruction.



Fig. 2693.

On accédait à ce portique par un escalier de quelques marches. Les colonnes étaient d'ordre composite. Le mur de la cella devait être surélevé pour porter la coupole centrale, car les proportions légères de l'édifice ne permettent pas de croire qu'un dôme plus étendu eût jamais couvert à la fois le sanctuaire et la galerie. La fig. 2693 [1] représente l'état actuel de ce petit *temple*.

Ici nous terminerons l'aperçu général que nous nous étions proposé d'offrir au lecteur sur les *temples* de l'antiquité. Nous mentionnerons seulement, à cause de leur célébrité, les édifices religieux de Balbek et de Palmyre dont les ruines existent encore aujourd'hui et qui sont rapportés généralement, sur l'autorité d'un fragment de Jean d'Antioche, au règne d'Antonin le Pieux. Le style des *temples* dont on voit encore les vestiges prouve combien l'art était en décadence à l'époque de leur construction ; on y remarque surtout des blocs de pierre d'une grandeur prodigieuse ; un, entre autres, mesuré par Burckardt dans les ruines de Balbek et qui a 55m,50 de longueur sur 3m,65 de largeur et autant d'épaisseur.

Cette pierre serait une des masses les plus considérables qu'ait jamais remuées la main de l'homme.

Ténacité, *s. f.* — Résistance que les corps opposent à la rupture et qui se remarque surtout dans les bois et les métaux. De ces derniers le plus tenace est le fer : un fil de 0m,002 de diamètre ne se rompt que sous une charge de 249 kilogrammes.

Tenaille, *s. f.* — Outil composé (fig. 2694) de deux branches réunies en-

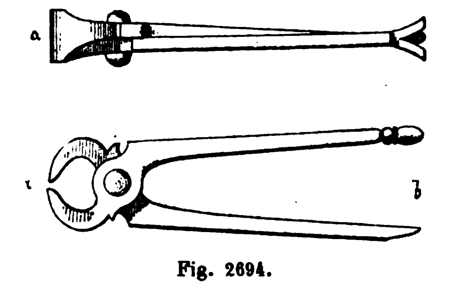


Fig. 2694.

semble par un clou rivé formant un axe

[1] P. Chabat, *Fragments d'architecture*

autour duquel ces branches sont mobiles. Les mâchoires ou mors sont en acier et servent à retenir ou arracher. Dans l'exemple que nous donnons ici l'extrémité de l'une des branches est terminée par un bouton et l'autre est aplatie et fendue en pied-de-biche pour relever les clous couchés sur le bois ou extirper ceux de petite dimension. Cet outil s'appelait autrefois *tricoise*.

Tenaille à chanfrein, sorte de mordâne (fig. 2695) muni, à l'un de ses bouts, d'une charnière et dont les mors, à l'autre bout, sont inclinés, afin de pouvoir chanfreiner la pièce qu'ils serrent. On place cet outil dans l'étau pour s'en servir.

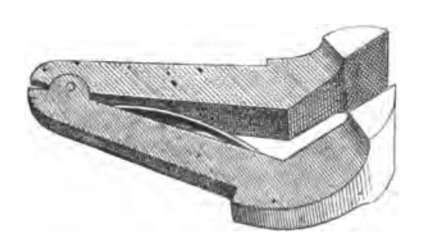


Fig. 2695.

Tenaille à vis, petit étau à main que l'on emploie pour tenir un ouvrage de petite dimension. Les forgerons saisissent et maintiennent les pièces qu'ils travaillent au moyen de longues *tenailles* de formes diverses.

Tenailles du menuisier, outil en fer composé de deux branches dont les extrémités sont aplaties ou recourbées et qui ne diffèrent des *tenailles* des serruriers que par leurs dimensions.

Tenailles de vitrier, tenailles semblables à celles du menuisier, mais moins fortes et à pinces rondes.

Tenailles du treillageur, outil qui diffère seulement des *tenailles* ordinaires par la forme de la tête, aplatie en dessus. Les *mors* ont un tranchant aciéré pour couper les pointes.

ARCHITECTURE MILITAIRE. Ouvrage composé de deux faces qui présentent un angle rentrant vers la campagne et qui sert à couvrir une courtine.

On appelle *tenaille double* celle qui présente un angle saillant entre deux angles rentrants.

Tendre (Pierre). — Pierre qui se taille sans difficulté (voy. *Calcaire, Pierre*).

Tenir (coup). — Supporter la percussion du marteau du côté opposé à celui où l'on rive.

Tenon, *s. m.* — MAÇONNERIE. 1° Saillie ronde ou carrée ménagée sur le joint d'une dalle pour entrer par encastrement dans une entaille pratiquée sur le joint de la suivante.

2° Partie dégagée à chaque extrémité d'un fût de colonne pour entrer dans les socles et chapiteaux.

CHARPENTE. Extrémité *a* (fig. 2696) d'une pièce de bois que l'on a élégie de manière à la faire pénétrer dans une entaille appelée mortaise *b*, creusée sur une autre pièce avec laquelle la première doit être assemblée.

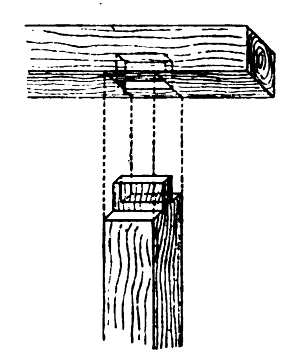


Fig. 2696.

La longueur du *tenon* est ordinairement de $0^m,10$ et son épaisseur de $0^m,03$; il doit toujours être fait dans le sens du fil du bois et il occupe toute la largeur du morceau dont il fait partie.

Le *tenon* est percé d'un trou rond qui sert au passage de la cheville employée pour fixer l'*assemblage* (voy. ce mot).

On fait des *tenons à renfort en about, à queue d'aronde* (voy. ces mots).

Le *tenon à peigne* est un *tenon* de rapport que l'on colle dans les traverses droites ou cintrées, mais surtout dans ces dernières. Ces *tenons* doivent leur désignation à des goujons de leur épaisseur qui entrent dans la traverse.

Tente, *s. f.* — Sorte de pavillon ou de

logement portatif en grosse toile de chanvre et que l'on dresse à ciel ouvert pour servir d'abri contre les intempéries de l'air et les ardeurs du soleil.

Les populations nomades n'ont pas d'autre habitation que la *tente.* Tels sont, en grande majorité, les Arabes et les Tartares. On retrouve dans les constructions de certains peuples, des Chinois par exemple, la forme de la *tente,* en souvenir sans doute des campements primitifs de leurs ancêtres.

Tenture, *s. f.* — Revêtement des parois intérieures des habitations par des matières qui contribuent surtout à la propreté et à l'ornement des constructions.

Ces matières sont des papiers dits *papiers peints* et que l'on colle sur de la toile ou sur la muraille même (voy. *Collage*).

On appelle *tenture de drap* ou de *velours* des papiers de tenture imitant le drap ou le velours.

Les toiles dites *toiles de tenture* sont un tissu très-clair de gros chanvre écru que l'on divise, suivant leur qualité, en toiles *ordinaires, toiles fines* et *toiles fortes* ou *à plafond.*

Ces toiles se clouent sur des tringles ou des châssis que l'on recouvre de papier gris pour recevoir le papier de tenture.

Tepidarium. — Mot latin qui désignait, dans les bains romains, la pièce où l'on maintenait une température moyenne pour préparer le corps à supporter la violente chaleur du *sudatorium* ou bain de vapeur, cette pièce servait aussi de transition entre ce bain et l'air extérieur quand on quittait l'étuve.

Le *tepidarium* était chauffé soit par un réchaud (*focus*), soit par des tuyaux de calorifère établis sous le plancher. On pense que c'est dans cette pièce que les baigneurs se faisaient frotter et gratter avec la *strigile* après le bain de vapeur.

Térébenthine, *s. f.* — Suc résineux que l'on extrait, par incision, de plusieurs espèces d'arbres de la famille des térébenthines et de celle des conifères.

Cette substance entre, comme élément essentiel, dans la composition de presque tous les vernis.

On distingue plusieurs espèces de *térébenthines* proprement dites :

La *térébenthine de Bordeaux,* appelée aussi *barga* et *galipot* et qui est un mélange très-pur de résine et d'essence recueilli sur les incisions mêmes du pin,

La *térébenthine de Venise,* d'*Alsace,* qui provient du *pinus picea,*

La *térébenthine ordinaire* ou des *Vosges,* extraite du *pinus larix,*

La *térébenthine d'Amérique,*

La *térébenthine de Hongrie,*

La *térébenthine de Chio,*

La *sandaraque,* tirée des genévriers d'Espagne et qui est la base de tous les vernis à l'alcool,

Les *baumes du Canada,* de la *Mecque* et de *Copahu,*

La *colophane* ou *arcanson* (voy. ce mot).

La paille à travers laquelle on a filtré les *térébenthines,* les tonneaux dans lesquels on les a renfermées et, en général, tous les résidus des préparations qui ont servi à donner les différentes espèces de *térébenthines* contiennent une certaine quantité de résine et de *térébenthine* qu'on emploie pour la préparation du *brai gras.*

Le *brai sec* ou *résine commune* s'obtient au moyen de la colophane.

Terme, *s. m.* — Ce mot dérivé du grec *terma* et du latin *terminus,* signifiant, dans ces deux langues, fin, but, borne, extrémité d'un lieu, désignait, à l'origine, une simple borne, une pierre carrée ou une souche qui marquait les limites de chaque propriété.

Les Romains firent un dieu de ce signe protecteur et y placèrent une tête. Cette effigie devint donc le symbole de l'immobilité et figura comme tel dans les compositions des arts, en particulier de l'architecture.

C'est ainsi qu'on voit le *terme,* c'est-à-dire une tête ou un buste, placé sur un socle quadrangulaire et allongé appelé gaîne remplacer, comme support, les pilastres, les atlantes et les cariatides (voy. ces mots).

Terra merita. — Couleur que l'on extrait d'une plante et qui est d'un jaune mat et foncé.

La *terra merita* se vend en poudre que l'on détrempe dans l'eau et sert à mettre les parquets en couleur.

Terrain, *s. m.* — Fonds sur lequel on construit et qui est de différentes consistances, suivant qu'il est *roche, tuf, sable* ou *argile.*

Au point de vue géologique, on appelle *terrain* tout système de *roches, granites, grès, calcaires, sables* qui sont superposés et auxquels on reconnaît une certaine analogie de formation.

L'écorce terrestre est divisée ainsi en couches ou *terrains* qui répondent à quatre époques géologiques successives et qui sont :

1° Les *terrains primitifs,* qui renferment les roches cristallisées et stratifiées dans lesquelles on ne trouve pas de débris d'animaux et de végétaux et qui renferment des métaux en abondance. On y rencontre ainsi le *kaolin,* le *quartz,* le *marbre statuaire,* des mines d'étain et de cuivre, etc. Les granites et les gneiss forment la base principale de cette assise du globe.

2° Les *terrains intermédiaires* ou *de transition* et les *terrains secondaires.* Les *terrains de transition,* qui caractérisent l'époque à laquelle les terres furent couvertes de végétaux et les mers, seules peuplées d'animaux, renferment la houille, le calcaire carbonifère et autres, le vieux grès rouge, le schiste ardoisier, le grès à gros grains, des marbres différemment colorés, des métaux en abondance, etc.

Le *terrain secondaire* est composé de roches calcaires, marneuses, argileuses et siliceuses. On y trouve particulièrement le *calcaire oolithique.* Il s'y rencontre également une formation de calcaire coquillier, du calcaire schisteux, des poudingues, une formation de grès rouge, des masses transversales de roches feldspathiques appartenant au *terrain primitif,* de la craie, des métaux et des oxydes métalliques, notamment l'*oxyde de fer oolithique* et des minerais de plomb, de cuivre, de mercure, d'argent et de manganèse, etc.

3° Le *terrain tertiaire* contient des roches calcaires, siliceuses, marneuses.

Ce *terrain* est très-riche en pierres à bâtir, calcaires de tous genres, grès, gypses, mais les substances métalliques n'y abondent pas ; le fer et le manganèse seuls s'y trouvent.

4° Le *terrain diluvien,* qui a précédé l'apparition de l'homme sur le globe, est constitué par de grands dépôts d'alluvions ou terrains de transport.

Ce *terrain* renferme un grand nombre d'animaux fossiles, de métaux précieux, l'or, l'argent, le platine, les pierres précieuses, comme le diamant, des sables et des graviers quartzeux coquilliers, des brèches coquillières, des masses de formation basaltique qui donnent de bonnes pierres à bâtir, des tufs friables susceptibles de fournir d'excellentes pouzzolanes pour la fabrication des mortiers.

5° Les *terrains post-diluviens* ou *terrains modernes,* qui résultent de l'accumulation des débris provenant de la destruction des formations antérieures et transportés dans les lieux qu'ils occupent par les eaux, la pesanteur et les vents.

A l'exception de quelques roches volcaniques projetées des assises inférieures de l'écorce terrestre, les seules roches qu'on y trouve sont des travertins, des marnes, des brèches et des poudingues, dont la solidité n'égale pas celle des roches des terrains anciens.

Terrasse, *s. f.* — 1° Ensemble de travaux tels qu'excavations pour l'établissement d'ouvrages d'art, *piochage, pelletage, transports* des terres, *fouilles, remblais, pilonnage,* etc., enfin toutes opérations ayant pour objet la transformation du sol dans un lit déterminé.

Le terrassier emploie des engins tels que : échafauds pour jeter sur berge, treuils pour tirer les terres des fouilles ou puits ; des véhicules, brouettes, camions, tombereaux, et des outils, pics, demoiselles, pioches, décintroirs, tournées, battues, jalons, écopes, dragues, pilons, sondes, etc.

2° Levée de terre ordinairement soutenue par un mur en maçonnerie.

L'usage des *terrasses* est très-ancien ; il se retrouve dans la construction de ces

fameux jardins suspendus de Babylone, qui ne pouvaient être que des amas de terres maintenus par des épaulements en maçonnerie, dans ces mausolées colossaux comme celui d'Auguste, qui se composait de *terrasses* superposées en étages solidement construits.

Les modernes font des *terrasses* des ouvrages d'embellissement ou d'utilité. Dans ces sortes de travaux, tantôt l'on profite des inégalités naturelles du sol, tantôt on exécute l'ouvrage en terres rapportées et accumulées. La *terrasse* la plus célèbre que l'on puisse citer aux environs de Paris est la *terrasse* de Saint-Germain-en-Laye aussi remarquable par sa longueur et sa situation que par la grande étendue de pays que l'on découvre de ce point. Le jardin des Tuileries, à Paris, présente aussi une *terrasse* soutenue par un mur de revêtement en pierre de taille.

Les remparts des villes fortifiées sont exécutés en *terrasse*.

3° On appelle *couverture en terrasse* une couverture qui présente, au lieu de toits en pente, au sommet d'un édifice, une surface plane, dressée et supportée par les murs.

Dans certains pays ce genre de couverture est le seul employé. Les peuples anciens et modernes de l'orient et du nord de l'Afrique font aussi usage des plates-formes.

Les témoignages des écrivains anciens attestent également l'emploi de *terrasses* chez les Grecs et chez les Romains.

De nos jours les Italiens font un usage général de ce mode de *couverture*; il y a certaines villes de la péninsule dont toutes les maisons sont terminées par une *terrasse* que borde un parapet et dont le sol est formé au moyen d'un enduit épais de pouzzolane.

En France on fait peu de *terrasses* et on les exécute, soit en dalles très-minces, soit en hourdis de plâtre recouvert de tables de plomb. Le premier système a l'inconvénient d'exiger un grand nombre de joints qui, selon la nature du mortier employé, occasionnent de fréquentes désunions, par où s'opèrent des filtrations d'eau.

Le second système nécessite des joints formés par un petit ourlet que le pied écrase bientôt ou par une soudure. Dans ce dernier cas, les tables se crevassent par l'effet de la dilatation à laquelle on fait obstacle.

On peut remédier à cet inconvénient en

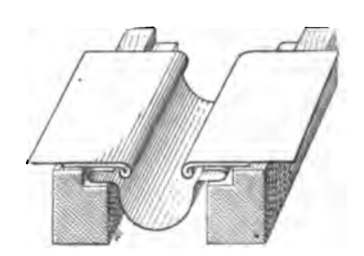


Fig. 2697.

formant le joint comme l'indique la fig. 2697.

On donne aux tables de 2 à 4 mètres au plus de longueur, une épaisseur de 0m,0025 au moins. Les joints sont faits avec deux tasseaux en bois feuillés et noyés dans la pente en plâtre. On les garnit en plomb avec des rebords façonnés en agrafes et logés en feuillures, que l'on attache avec des pattes. Les tables de plomb formant la couverture tombent dans ces joints creux par-dessus des bandes d'égout en zinc ou en cuivre clouées sur les tasseaux.

2° Partie tendre qui se présente par veines dans un bloc de marbre ou dans une pierre dure.

Terrassement — 1° Synonyme de terrasse.

2° Ce nom s'applique aux ouvrages mêmes qui sont exécutés en terre.

Terrassier, *s. m.* — Ouvrier employé à l'exécution des terrassements.

Entrepreneur de terrasse.

Terrazzi. — Nom que l'on donne à des carreaux ou dalles employés pour revêtir le sol des vestibules et des appartements.

La fabrication de ces carreaux, très-usités autrefois à Venise, a été reprise récemment par une usine fondée à Padoue (Vénétie). Ce sont des ciments de différentes couleurs avec incrustation de fragments de roches. On obtient ainsi des dallages qui résis-

tent très-bien au frottement et dont les dessins ne changent pas par l'usure.

Terre, *s. f.* — Nom donné, en général, à la matière qui forme le sol ferme.

Considérée sous le rapport qu'elle peut avoir avec cette partie de l'art de bâtir que l'on nomme la *terrasse*, la *terre* est une substance minérale et inodore, tantôt pure, tantôt mélangée à d'autres matières. Dans le premier cas, c'est une matière sèche, opaque, friable, insoluble dans l'eau, qui la pénètre facilement, l'étend et la rend ductile et constituant la *terre végétale*.

Dans le second cas, les corps étrangers sont les sables, graviers et cailloux, glaises, chaux, argiles, craies et marnes, etc.

Ces différents mélanges fournissent des *terres* pesantes ou légères, poreuses ou compactes, molles ou dures, rudes ou douces au toucher, de couleurs très-diverses dues aux parties minérales ou métalliques qu'elles renferment, à saveur douce, âcre ou astringente, provenant des sels, à odeur agréable ou fétide, effet des particules aromatiques, huileuses et salines dont elles sont pénétrées.

En outre, selon que les *terres* s'imbibent d'eau plus ou moins facilement, on les dit grasses, tenaces ou ductiles. Il en est aussi dont les éléments n'ont point d'adhésion et donnent à la masse l'aspect du sable ou de la cendre.

Ces *terres* ont chacune différentes propriétés et servent à divers usages. On appelle :

Terre argileuse la *terre* dont on se sert pour faire des briques et autres ouvrages (voy. *Argile, Brique, Poterie, Tuile*) ;

Terre franche, une espèce de *terre* grasse, argileuse, jaune, sans gravier et que l'on emploie pour hourder les murs, les pans de bois, faire de la bauge, etc. Les fumistes n'utilisent que cette sorte de *terre* ;

Terre glaise, une *terre* argileuse dont on forme le fond des bassins ;

Terre maigre, une *terre* sablonneuse que l'on mêle quelquefois avec de la terre trop grasse;

Terre massive, une terre que l'on considère comme étant entièrement solide, sans aucun vide ;

Terre naturelle ou *terre vierge*, une *terre* qui n'a point encore été remuée ni fouillée ;

Terre rapportée, une *terre* qui a été transportée d'un lieu à un autre, soit pour combler des fossés ou des bas-fonds, soit pour élever des terrasses ;

Terre jectisse, une *terre* qui a été fouillée, remuée et jetée à la pelle ;

Terre forte, une *terre* humide, contenant de petites pierres ou du caillou et de l'argile.

Voici quelques chiffres indiquant le poids du mètre cube de certaines terres :

Terre végétale, 1214 à 1285 kilogr.

Id. forte graveleuse, 1357 à 1428 kilogr.

Grosse terre mêlée de sable et de gravier, 1860 kilogr.

Terre mêlée de petites pierres, 1910.

Id. grasse mêlée de cailloux, 2290.

On emploie pour faire du mortier hydraulique une espèce de *terre*, dite de *Hollande*, provenant des environs de Cologne, qui se cuit comme le plâtre et que l'on réduit en poudre en l'écrasant avec des meules.

Les *terres* qui renferment des oxydes métalliques sont utilisées dans la peinture ; on emploie particulièrement, pour faire des couleurs brunes :

1° La *terre d'Ombrie*, ainsi nommée parce qu'on la tirait autrefois de l'*Ombrie*, province des anciens Romains. C'est de l'argile mêlée d'oxyde de fer et d'oxyde de manganèse qui se présente en fragments bruns, d'un aspect gras à l'intérieur et qui prend une teinte brune et rougeâtre quand on la chauffe. On l'emploie à l'état naturel ou calcinée. Dans la peinture en détrempe ou à l'huile on la mélange ordinairement avec de la chaux éteinte ;

2° La *terre de Sienne*, terre argileuse fortement chargée d'oxyde ferrugineux et que le commerce livre soit à l'état naturel, soit brûlée ou calcinée.

La *terre de Sienne naturelle*, réduite en poudre et exposée à l'air, prend une teinte jaune olive.

La *terre de Sienne brûlée* est, en général, rouge foncée ; on l'emploie à l'eau ou à l'huile. Les peintres en bâtiment s'en servent particulièrement pour imiter la nuance et les veines du bois d'acajou ;

3° La *terre de Cologne*, dite aussi *terre de Cassel*, *terre* argileuse plus brune et plus bitumineuse, plus chargée de fer que la *terre* d'Ombrie et que l'on emploie à l'huile et en détrempe.

On donne le nom de *terre bolaire* au *bol d'Arménie* (voy. ce mot).

Terreau, *s. m.* — Mélange de terre et de fumier consommé et pourri. On s'en sert dans l'établissement des jardins. Le poids du mètre cube est de 828 à 857 kilogrammes.

Terre cuite. — La *terre* argileuse cuite est employée soit à la fabrication des briques, des tuiles et carreaux (voy. ces mots), soit à l'ornementation des édifices.

Dès les temps les plus reculés on a fait usage, en architecture, de la *terre cuite* sous forme de statues ou de bas-reliefs, ou d'autres objets décoratifs.

Cet usage s'est conservé par tradition en Italie : les villes de Milan, de Pise, de Sienne, de Florence, de Venise, de Rome, de Naples et de ses environs, en fournissent des preuves nombreuses.

Au XVI[e] siècle, la *terre cuite* fut employée, dans les palais et les habitations particulières, à l'exécution d'ouvrages en compartiments de tout genre dont le fond était recouvert d'un émail de faïence diversement coloriée. Ce procédé fut appliqué à la décoration extérieure et intérieure.

Depuis longtemps les Arabes faisaient usage de *terres cuites* émaillées pour décorer les murailles des mosquées, lorsque Luca della Robbia, au XV[e] siècle, fit de ce procédé un emploi tellement original que l'invention lui en fut attribuée. Les artistes de l'Italie propagèrent le goût de cet art en France; le fameux château du bois de Boulogne, démoli en 1793, avait été construit, sur les ordres de François I[er], par l'Italien Girolamo, qui décora cet édifice d'une prodigieuse quantité de bas-reliefs émaillés dont la *terre cuite* faisait le fond.

Terre-plein, *s. m.* — On désigne ainsi tout amas de terre rapportée entre des murs, soit pour faire des terrasses, soit pour servir de chemins de communication d'un lieu à un autre ou de boulevards dans les villes fortifiées.

Tête, *s. f.* — Ornement de sculpture figurant une *tête* d'homme ou d'animal.

L'emploi de ce genre de décoration se retrouve dans les chapiteaux assyrien et égyptien (voy. *Chapiteau*).

Les Grecs employèrent souvent la *tête* humaine comme ornement symbolique, particulièrement aux clefs des arcades. Les métopes qui séparent les triglyphes dans les temples d'ordre dorique furent souvent décorées de *têtes* de Méduse ou d'autres personnages mythologiques sculptées en haut-relief.

Les *masques* et *mascarons* (voy. ces mots) que l'on rencontre si fréquemment sur tous les monuments sont encore des preuves de l'emploi répandu de cette sorte d'ornementation. Tantôt les *têtes* sont isolées, tantôt elles sont rangées en ligne continue.

Les *têtes* d'animaux furent employées chez les Grecs et les Romains pour décorer soit des clefs d'arcades, comme à l'arc de triomphe de Rimini, soit des frises comme au tombeau qu'on appelle près de Rome la tour de Métella, ou bien encore des chéneaux en métal ou en terre cuite. Dans ce dernier cas, on faisait souvent usage de *têtes* de lion, qui servaient, en même temps, d'orifice pour l'écoulement des eaux.

La tête du bélier se trouve sculptée aux angles d'une infinité d'autels, de trépieds et de cippes de toute espèce, etc.

Les *bucranes* (voy. ce mot) accompagnés de bandelettes, de festons et de guirlandes, étaient un symbole caractérisant le lieu des sacrifices.

Les modernes ont conservé l'usage antique d'orner avec des *têtes* humaines les clefs des arcades dans les portiques. Les *têtes* d'animaux servent quelquefois à indiquer la destination de certains lieux; c'est ainsi que des *têtes* de chien sont souvent placées sur les *chenils*, des *têtes* de cerf ou de sanglier sur les portes d'un parc, des *têtes* de cheval sur les bâtiments d'écurie.

On donne le nom de *tête* à différents ouvrages de construction. Ainsi l'on appelle :

Tête de mur, ce qui paraît de l'épaisseur d'un mur dans une ouverture et qui est

ordinairement revêtu d'une chaîne de pierre ou d'une jambe étrière ;

Tête de voussoir, la face antérieure ou postérieure d'un voussoir ;

Tête de chaussée, le commencement d'une chaussée pavée. Dans une chaussée bombée, une partie de pavé placée au-devant de deux ruisseaux qui se réunissent pour n'en former qu'un ;

Tête de chat, un petit moellon presque rond ;

Tête de chevalement, pièce de bois posée horizontalement sur deux étais pour soutenir un pan de mur, une pile, un angle de façade, pendant que l'on fait une reprise en sous-œuvre ;

Tête de poteau, bout d'un pieu que l'on a recepé dans un pilotis.

Tête de cabestan, partie de l'axe qui est percée de mortaises destinées à recevoir les extrémités des barres servant à faire mouvoir cette machine ;

Tête de marteau, partie carrée ou ronde opposée à la pointe ou panne d'un marteau ;

Tête de clou, partie du clou sur laquelle on frappe pour enfoncer ;

Tête plate, forme de la tête des clous à ardoises, à lattes et d'épingle ;

Tête de champignon, tête ronde, plate ou creuse en dessous des clous à pointe, des clous rivés, des boulons ;

Tête fraisée, tête de clou que l'on fait plate dessus et convexe dessous, de manière à ce qu'elle entre dans le bois, la pierre, le métal, et que le dessus affleure le nu ;

Tête à la romaine, tête de vis de forme sphérique et que l'on a percée d'un trou au milieu pour la tourner ;

Tête perdue, tête de boulon, vis, clou encastré dans la pierre ou le bois et qui n'en excède pas le parement.

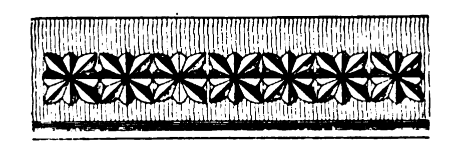


Fig. 2698.

On donne encore le nom de *tête de clou* à un ornement de sculpture de la forme indiquée par la fig. 2698 qui était employé, dans l'architecture romane, pour décorer les bandeaux et les archivoltes.

Tête de pêne, partie du pêne qui entre dans la gâche.

Tête de palastre, partie de la serrure qui affleure l'épaisseur de la porte et dans laquelle est pratiqué le passage du pêne. On dit aussi *têtière.*

Tête de pivot, partie saillante d'un pivot à équerre.

Tête de capucin, outil dont une extrémité est recourbée et qui sert à tourner les barreaux de grille pour les fixer en place.

Têtière, *s. f.* — Tête de la cloison de la serrure par où passe le pêne.

Têton, *s. m.* — Petite saillie que portent les lames de certains forets ou fraises appelés *forets* ou *fraises à tétons.*

Tétrastyle, *s. m.* — Édifice qui possède en façade une ordonnance de quatre

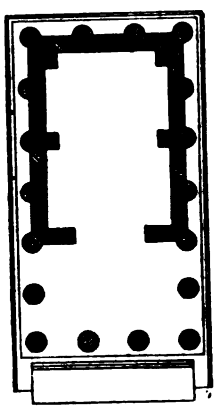


Fig. 2699.

colonnes. Tel est le temple de la Fortune virile à Rome (fig.2699).

Têtu, *s. m.* — Marteau à tête carrée qui sert à abattre la pierre pour la dégrossir près des arêtes. La fig. 2700 montre deux *têtus* de formes différentes.

On emploie aussi cet instrument pour assurer la pierre sur le mortier quand on la met en place.

Théâtre, *s. m.* — Édifice destiné aux représentations scéniques.

L'origine des *théâtres* est généralement attribuée à la célébration des fêtes de Bacchus, pendant lesquelles un récitateur,

chargé de raconter ou de chanter quelque fait relatif à l'histoire du dieu se tenait d'un côté de l'autel ou *thymele* qui lui était con-

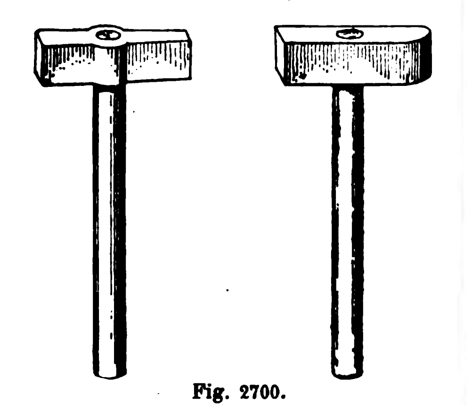
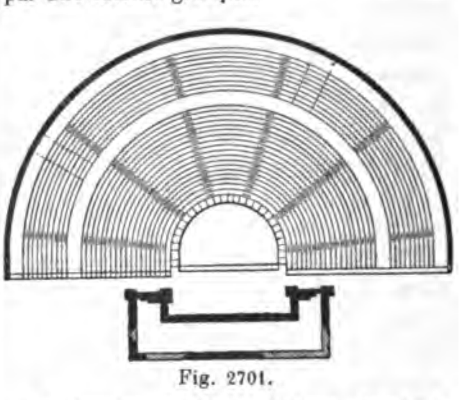



Fig. 2700.

sacré, pendant que les spectateurs se tenaient de l'autre côté.

En effet, tous les *théâtres* antiques présentent ces trois divisions principales : l'*autel*, la *scène*, et les *gradins*.

Dans les premiers temps, le creux d'un vallon ou quelque partie circulaire de montagne furent les endroits choisis pour ce genre de spectacles.

Plus tard, on établit, pour ces fêtes, des échafauds temporaires et enfin de véritables *théâtres* construits en charpente.

Mais ce n'est qu'après l'écroulement des anciens gradins de bois que l'on songea à élever ces édifices en maçonnerie. Le premier, ou du moins l'un des premiers *théâtres* en pierre fut édifié à Athènes, 500 ans avant Jésus-Christ, sous le nom de *théâtre* de Bacchus. On choisissait pour emplacement la pente d'une colline, de l'acropole de la ville, par exemple, et l'on y taillait des gradins que l'on complétait, au besoin, par des blocs de rapport et de la maçonnerie. Ces gradins formaient un amphithéâtre demi-circulaire d'où les spectateurs jouissaient ordinairement d'un horizon étendu; ainsi quand cela était possible, on plaçait ces édifices sur le versant d'une montagne avec vue sur la mer, comme à Sicyone, à Taras et à Taormina.

Les gradins étaient divisés par des escaliers dirigés vers le centre et quelquefois aussi par une ou plusieurs allées circulaires comme eux, ainsi qu'on le voit sur le plan que nous donnons (fig. 2701) représentant le *théâtre* de Ségeste, ville de Sicile, fondée par une colonie grecque.

Fig. 2701.

Le dernier gradin inférieur dessinait ainsi une aire en demi-cercle dans laquelle s'élevait l'autel; c'est dans cette partie du *théâtre*, appelée *orchestre*, que se tenaient les chœurs. Ceux-ci avaient leurs mouvements, indépendants de ceux de la scène, et pouvaient entrer et sortir librement, selon les nécessités de l'action, par un passage situé de chaque côté de l'orchestre. La scène formait en face des gradins une construction quelquefois très-considérable et qui se composait généralement de trois corps de bâtiment: l'*episcénion* occupant le milieu et les *ailes*.

C'est dans ces bâtiments que l'on renfermait le matériel du *théâtre*, les machines, les costumes et les masques; les acteurs s'y retiraient pendant les représentations. L'espace en avant du mur de fond de la scène et les ailes était l'*hyposcénion* ou avant-

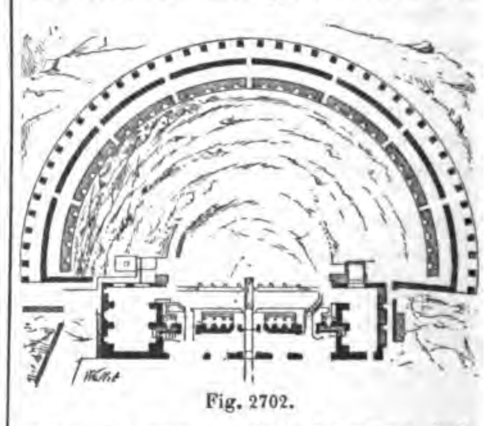


Fig. 2702.

scène. Le mur du fond lui-même était décoré par une ordonnance d'architecture.

Nous donnons (fig. 2702), à l'échelle de 0m,0005 pour mètre, le plan du *théâtre* de Taormina, en Sicile, d'après le relevé qu'a fait M. Henri Labrouste des ruines qui subsistent.

Cet édifice est taillé presque entièrement dans une montagne de roche au sommet de laquelle il se trouve et d'où l'on découvrait la mer; on estime que près de trente mille spectateurs y pouvaient trouver place. On voit encore bien indiqués les deux bâtiments en ailes et l'épiscénion, avec sa façade décorée de colonnes.

La coupe que présente la (fig. 2703), à

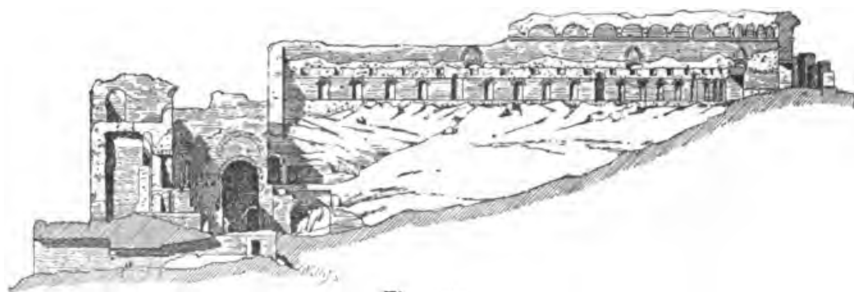


Fig. 2703.

l'échelle de 0m,00125 pour mètre, montre encore les divisions des gradins dans le sens de la hauteur, la galerie du haut, les piliers quadrangulaires supportant les voûtes qui recouvraient le portique extérieur en hémicycle; l'épiscénion et l'une des portes donnant accès aux bâtiments en ailes.

Sous la scène existe un passage voûté qui donnait issue sur le côté de la montagne regardant la mer.

Les dispositions générales des *théâtres* romains étaient à peu près les mêmes que celles des *théâtres* grecs.

Les gradins étaient établis en demi-cercle et divisés en compartiments cunéiformes (*cunei*) par des escaliers qui servaient aux spectateurs à descendre jusqu'à la rangée où se trouvaient leurs places respectives quand ils avaient débouché dans l'enceinte par les portes (*vomitoria*) où aboutissaient des escaliers partant des passages couverts ménagés dans l'épaisseur du bâtiment.

Au bas du corps de l'édifice occupé par les spectateurs et nommé *cavea*, était l'*orchestre*. Cette dernière partie, qui avait la forme exacte d'un demi-cercle, ne servait pas, comme l'orchestre grec, aux évolutions des chœurs, mais contenait des siéges réservés aux magistrats et aux personnages.

L'*orchestre* était séparé par un mur bas (*pulpitum*) de la partie occupée par les acteurs et que l'on appelait avant-scène (*proscenium*); le nom de *scène* était appliqué au mur formant le fond du *théâtre*. Ce mur était percé de trois portes où étaient placés les vestiaires des acteurs ainsi que les magasins du *théâtre* ou *postcenium*.

La fig. 2704 représente le plan du théâtre d'Herculanum, dans lequel on voit en A les corridors divisant l'édifice en *précinctions*, B les *cunei*, C l'*orchestre*, D le *proscenium*, E les magasins.

Un grand rideau orné de figures, qui se baissait au lieu de se relever comme les nôtres, séparait avant le spectacle et pendant les entr'actes, le proscenium de la partie de l'édifice réservée au public. Les gradins, l'orchestre et le proscenium étaient entièrement découverts, et les représentations avaient lieu en plein jour.

Un portique établi derrière le proscenium ainsi que ceux qui étaient distribués sur la hauteur du *théâtre* servaient de refuge en cas de pluie. Dans la suite on prit le parti de couvrir tout le *théâtre* par une grande toile, appelée *velarium*, qui s'ouvrait et se fermait à volonté, était richement décorée et se fixait à des mâts implantés sur les murs d'enceinte.

Certains *théâtres* romains étaient construits sur de vastes proportions : ceux de

Marcellus et de Pompée pouvaient contenir, le premier seize mille spectateurs et le second, paraît-il, jusqu'à quarante mille.

Ces chiffres sont sujets à discussion, mais il n'en est pas moins certain que les proportions suivant lesquelles ces édifices

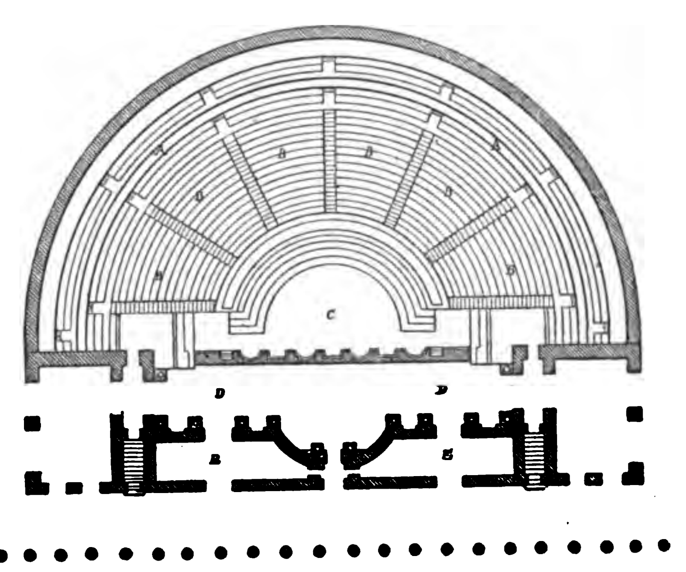


Fig. 2704.

étaient construits nécessitaient des dispositions spéciales pour que de tous les points on pût juger les physionomies et entendre les acteurs.

Ainsi ces derniers se couvraient la tête de masques très-accentués, divisés en tragiques, comiques et satyriques et dont la bouche, très-largement ouverte, était garnie de feuilles métalliques destinées à renforcer la voix. En outre, plusieurs machines fonctionnaient sur la scène et secondaient le jeu des acteurs; on y comptait :

L'*ekkyclima*, sorte d'échafaudage en bois, porté sur des roues qui pouvaient servir à donner le spectacle d'une scène d'intérieur;

Le *pegma*, autre machine en bois, où plusieurs étages, placés dans la partie basse de l'échafaudage, pouvaient en sortir comme d'une gaîne, s'élever à une certaine hauteur et y rentrer ensuite ;

Le *geranos*, sorte de grue servant à enlever un personnage dans les airs ;

L'*anapiesma*, qui faisait monter de dessous le *théâtre* sur la scène les divinités infernales ;

Le *rannocipéion* et le *bronthéion* servant à imiter la foudre [1].

Il fut construit, pendant le règne des empereurs, un grand nombre de *théâtres* dans toutes les provinces de l'empire romain. On retrouve en France les ruines encore importantes de monuments consacrés aux spectacles; tels sont les *théâtres* de Nîmes, d'Arles, d'Orange, etc.

Aux édifices de ce genre il convient de rattacher les *odéons* ou *théâtres* de musique, dont le plus célèbre fut l'odéon de Périclès à Athènes (voy. *Odéon*).

Interrompue à la suite des invasions des Barbares, la construction des *théâtres* ne fut reprise que vers la fin du moyen âge, à une époque que l'on ne saurait déterminer d'une manière précise.

Les représentations dramatiques avaient lieu jusque-là sur des échafaudages temporaires, dressés sur la voie publique ou dans de vastes salles. C'est au XVI[e] siècle que furent édifiés les premiers *théâtres* permanents. Mais les architectes qui les éle-

[1] Caumont, *Abécédaire d'archéologie.*

vèrent s'appliquèrent surtout à imiter les *théâtres* antiques et non pas à mettre ces édifices en rapport avec les usages modernes. Ce n'est qu'au siècle suivant que l'on commença à leur donner les dispositions qu'ils présentent aujourd'hui.

On remplaça d'abord les gradins par des rangs de loges ou des balcons et la scène devint plus profonde afin de faire jouer les machines et d'obtenir des effets pittoresques.

Un des premiers et des plus importants *théâtres* construits en France au XVIIe siècle fut celui que fit édifier au Palais-Royal le cardinal de Richelieu; à l'intérieur de la salle étaient disposés vingt-sept gradins et deux rangs de loges. Des banquettes placées sur les côtés de l'avant-scène étaient réservées à la noblesse; les femmes occupaient les fauteuils ou des chaises qu'elles se faisaient apporter dans les gradins; au parterre on se tenait debout.

Les représentations avaient alors lieu dans le jour. Plus tard on les donna le soir et il fallut éclairer les salles de spectacle, ce qui entraina l'emploi du *lustre* (voy. ce mot).

Les *théâtres* modernes diffèrent en tous points des *théâtres* anciens : ils sont d'abord infiniment moins vastes, puis ils sont toujours couverts. Ils présentent généralement trois divisions principales : une partie antérieure, la *salle* et la *scène*.

La partie antérieure renferme un *vestibule*, des escaliers qui mènent aux étages supérieurs, des bureaux et, le plus souvent, une grande pièce qui sert de lieu de réunion au public pendant les entr'actes et qu'on nomme *foyer*.

La *salle*, destinée à recevoir les spectateurs, occupe l'édifice dans toute sa hauteur jusqu'à la naissance du comble, et ses parois intérieures portent plusieurs galeries saillantes disposées les unes au-dessus des autres et auxquelles on accède par des corridors. Ces galeries sont divisées sur une partie de leur largeur par des cloisons qui forment des *loges* découvertes.

Un système différent est mis en usage en Italie : le mur de la salle s'élève verticalement depuis le niveau du sol jusqu'au plafond et est percé de plusieurs rangs d'ouvertures pour les loges des spectateurs.

La figure de la salle est généralement elliptique, forme que l'expérience a fait reconnaître comme étant la plus favorable à l'audition et à la vue. Cependant il est une autre forme que l'on peut adopter et qui est avantageuse : c'est celle du cercle

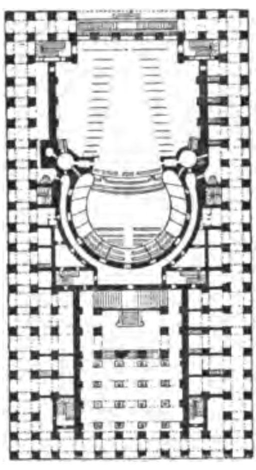


Fig. 2705.

tronqué vers le quart par l'ouverture de l'avant-scène et, vers le cinquième, par celle du rideau. Les salles du *théâtre* de Saint-Charles à Naples, du *théâtre* de Bordeaux, dont la fig. 2705 représente le plan, du *théâtre* Français, de l'Opéra à Paris, ont été établies d'après cette disposition.

L'éclairage de la salle se fait, avons-nous dit, au moyen d'un lustre qui descend d'une ouverture ou *lunette* pratiquée au milieu du plafond.

Toutefois cet appareil a l'inconvénient de gêner la vue pour un certain nombre de spectateurs placés dans les galeries les plus élevées et de produire une chaleur, souvent excessive.

Aussi a-t-on essayé, au *théâtre* du Châtelet et au Lyrique, à Paris, de supprimer le lustre et de le remplacer par un verre de grande dimension, dépoli et ciselé, au-dessus duquel on concentre un grand nombre de becs de gaz, de sorte que la lumière est comme tamisée et arrive dans la salle considérablement adoucie. Mais on paraît renoncer à cette innovation, en raison précisément du peu d'éclat qui en résulte; le

lustre, au contraire, a l'avantage d'être un splendide ornement et de donner à la salle un air de fête.

La partie inférieure de la salle qui touche immédiatement à la scène et qui est en contre-bas du plancher de celle-ci, de 1m,70 environ, est réservée aux musiciens, disposée sur une table d'harmonie et reçoit le nom d'*orchestre*. A la suite vient le *parquet,* occupé par plusieurs rangées de siéges et désigné aussi, quelquefois, mais improprement, sous le nom d'*orchestre*. Enfin au delà du parquet, se trouve le *parterre* qui se prolonge, dans certains théâtres, sous le premier étage des galeries.

Dans quelques *théâtres* le parterre est suivi d'un *amphithéâtre* ou sorte de galerie de rez-de-chaussée précédant les galeries de balcon et qui est garnie de siéges à prix élevé.

C'est d'ailleurs en raison du prix des places que les siéges sont plus ou moins espacés. Les rangs doivent être distants de 0m,90 environ d'axe en axe à l'orchestre, au balcon et au premier amphithéâtre, de 0m,85 dans les premières loges, de 0m,80 au parterre et dans les galeries supérieures et à l'orchestre et de 0m,55 partout ailleurs.

La *scène* communique avec la salle par une large baie, appelée l'*ouverture de la scène,* et qui se ferme à volonté, au moyen d'un vaste *rideau* que l'on manœuvre par le haut.

Cette partie du *théâtre* comprend deux divisions principales : 1° l'*avant-scène,* placée entre l'orchestre et le rideau; 2° la *scène* proprement dite.

L'avant-scène est accompagnée, à droite et à gauche, de loges dites *loges d'avant-scène* et dont il faut signaler ici l'inconvénient; les sons s'y engouffrent et ne sont pas renvoyés dans la salle comme il le faudrait.

Une série de becs de gaz appelée rampe et placée tout à fait en avant de la *scène* sert à l'éclairer.

« Il serait préférable d'employer, pour cet objet, dit M. Léonce Reynaud dans son *Traité d'architecture,* des foyers lumineux entièrement soustraits à la vue des spectateurs, distribués latéralement sous les premières loges d'avant-scène, à peu près au niveau de la tête des acteurs, et disposés de telle façon que la lumière soit uniformément répartie sur toute la largeur de la scène, tout en diminuant d'intensité à mesure que les plans se reculent. »

Au milieu de la rampe se trouve le *trou du souffleur,* qui est caché aux spectateurs par une sorte d'écran.

La scène s'étend depuis le rideau jusqu'au mur du fond. Elle se prolonge, en outre, sur ses côtés latéraux d'une quantité au moins égale à sa largeur visible. Le sol en est formé par un plancher composé de traverses de bois situées à une certaine distance les unes des autres et des feuilles de parquet mobiles qui s'élèvent et s'abaissent, vont et viennent au moyen de rainures pratiquées dans les traverses.

Ces pièces de parquet constituent les *trappes* et les *trapillons* qui servent au jeu des décorations.

Sous la scène est un espace dont la profondeur est au moins égale à la moitié de la hauteur de l'ouverture de la scène. Cet espace est divisé verticalement par les supports des traverses et de plus, partagé, dans les grands *théâtres,* en trois étages à planchers mobiles, auxquels on donne les noms de premier, deuxième et troisième dessous.

Un espace semblable et distribué de la même manière existe au-dessus de la scène et ses divisions forment ce qu'on appelle les dessus. Cet espace se termine par un gril en charpente chargé de machines, treuils, roues, etc.

Nous donnerons ici les termes employés pour les principales pièces faisant partie de la *machinerie des théâtres*. On appelle :

Châssis ou *coulisses,* les décorations qui forment les côtés de la scène et cachent au public la vue des ailes;

Toiles, les décors qui descendent des dessus pour former le fond de la scène, les ciels, les plafonds et généralement toutes les parties supérieures;

Fermes, des pièces montées sur châssis qui s'élèvent des dessous ou viennent des côtés pour former la partie inférieure des

tableaux de la scène et les objets isolés qui occupent les divers plans;

Praticables, les décors qui donnent passage aux acteurs, tels que portes, ponts, etc., et les objets réels, tels que meubles, etc.

La scène est toujours accompagnée d'un certain nombre de dépendances qui servent de magasins, de bureaux pour l'administration, de foyers pour les acteurs, etc.

Nous donnerons ici (fig. 2706), à l'échelle

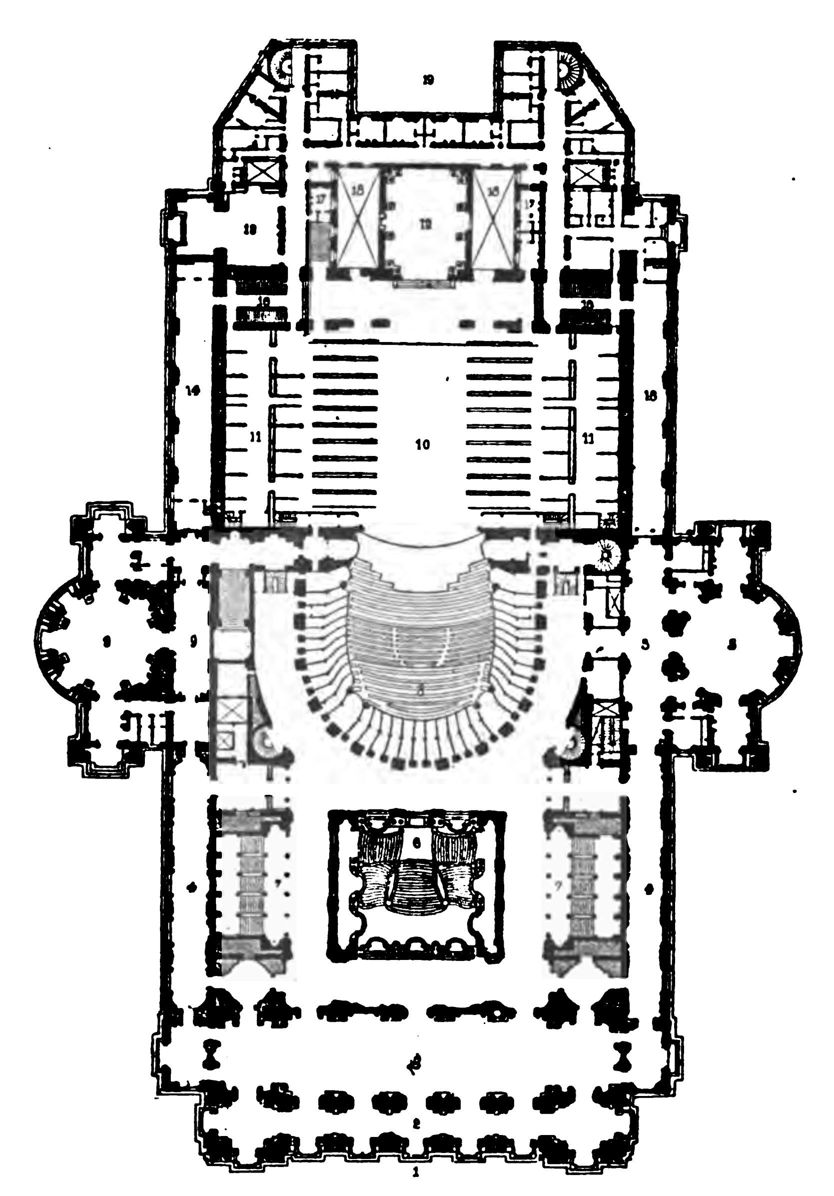


Fig. 2706.

de 0m,001 pour mètre, le plan du *théâtre* de l'Opéra construit à Paris par M. Garnier avec des proportions et une magnificence qui en font le premier *théâtre* du monde entier.

Entièrement isolé par de larges voies de communication et précédé d'une vaste place publique, cet édifice est composé de quatre parties principales :

1° Les grands vestibules, les escaliers les

plus importants et les foyers ouverts au public ;

2° La salle et ses dépendances;

3° La scène et ses accessoires; les pièces destinées à l'administration et aux artistes du *théâtre*.

Il y a, de plus, deux appendices latéraux qui présentent l'un la loge du chef de l'État et ses dépendances ; l'autre, les salons, cabinets et offices d'un restaurant.

Voici la légende indiquant les divisions de ce plan et leurs destinations diverses :

1, place de l'Opéra; 2, portique, au-dessous porche principal; 3, grand foyer, au-dessous vestibule principal couvert à ses deux extrémités, donnant accès aux escaliers et aux galeries latérales qui mènent aux bureaux de distribution des billets; 4, à gauche, foyer des fumeurs, à droite galerie des rafraîchissements, au-dessous galerie conduisant aux bureaux de distribution des billets; 5, 5, restaurant et dépendances, au-dessous porche ouvert aux voitures; 6, cage du grand escalier dont les rampes diverses conduisent au niveau du couloir de l'amphithéâtre, des baignoires et de l'orchestre des spectateurs, au premier étage et enfin à un salon circulaire situé sous la salle et destiné aux personnes qui attendent leurs voitures; 7, escaliers secondaires desservant tous les étages; 8, la salle comprenant, sur le pourtour, les *loges* avec leurs salons placés derrière, et les quatre divisions suivantes : l'amphithéâtre des premières, le parterre, l'orchestre des spectateurs et l'orchestre des musiciens; 9, 9, *loges du chef de l'État*, avec grand salon circulaire et dependances; au-dessous, porche sous lequel entrent les voitures; 10, *scène*; 11, 11, *remise des décors*; 12, *foyer de la danse*; 13, *foyer du chant*; 14, *magasin des accessoires*; 16, *loges* et galeries des choristes hommes; au-dessous, loges et galerie des choristes femmes; 16, escaliers des artistes; 17, 17, loges des premiers artistes du chant et dépendances, au-dessus et au-dessous loges des autres artistes, bureaux et dépendances; 18, cour; 19, grande cour d'entrée de l'administration et des artistes.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail des richesses décoratives qui ont été déployées dans cet édifice, non plus que des divers systèmes adoptés d'après les perfectionnements les plus récents pour le *chauffage* et la *ventilation* (voy. ces mots); nous signalerons seulement, au point de vue général, l'accentuation très-nette que M. Garnier a su faire au dehors des principales divisions de l'intérieur. Une loggia somptueusement décorée annonce au spectateur la partie réservée à la circulation du public; la salle et la scène sont indiquées la première par la coupole qui la surmonte, la seconde par un fronton triangulaire qui domine l'ensemble, accentuant ainsi la plus vaste des divisions du monument; enfin les bâtiments d'administration placés derrière la salle sont également accusés par des formes spéciales et le tout s'harmonise de manière à conserver intacte l'unité de composition.

Théorie, *s. f.* — Ensemble des connaissances d'un art acquises par l'étude ou que l'on reçoit de l'enseignement.

Quatremère de Quincy reconnaît trois degrés d'étude ou d'instruction théorique. Il distingue : la *théorie* des faits et des exemples ou *théorie pratique ;* la *théorie* des règles et des préceptes, qu'il appelle *théorie didactique* et la *théorie* des principes ou des raisons sur lesquelles reposent les règles ou *théorie métaphysique*.

Appliquée à l'architecture, la première de ces trois divisions comprend l'enseignement par lequel on apprend aux élèves à se régler sur les inventions et les ouvrages des prédécesseurs, à prendre pour modèles certains maîtres ou certains monuments, sans s'inquiéter des principes qui ont fait agir ceux dont on imite les œuvres.

La *théorie* des règles et des préceptes ou *théorie didactique* est celle qui, par l'étude particulière ou par les leçons du maître ou de l'école, apprend à distinguer dans les ouvrages de l'art certains points communs où leurs auteurs se sont rencontrés, à comparer ces ouvrages entre eux, à s'efforcer d'établir les meilleurs rapports entre les formes, les proportions les mieux appropriées au carac-

tère spécial de chaque sorte d'ordonnance, les détails d'ornements sur lesquels se sont accordés les artistes les plus accrédités.

La *théorie métaphysique*, qui est en même temps la *théorie* véritable de l'art, remonte aux sources d'où émanent les règles; elle analyse les préceptes, en pénètre l'esprit s'appuyant comme base sur les lois mêmes de notre nature, les causes des impressions que nous font éprouver les œuvres d'art.

Thermes. — Mot qui vient du grec *thermai* signifiant *étuves*, *bains chauds* et qui servait à désigner, à l'origine, les bains d'eau chaude où la chaleur était empruntée à des sources thermales ou produite par des moyens artificiels. Dans la suite, on donna, par extension, le nom de *thermes* à des édifices qui renfermèrent tout ce qui composait un établissement de bains complet : bassins froids, bains de vapeur, d'eau chaude, etc. Enfin sous les empereurs romains les *thermes* devinrent une sorte d'agglomération d'établissements d'utilité et de plaisir, tels que *bains*, *palestres*, *gymnases*, *sphæristères*, *exèdres*, *xystes*, *éphébées* (voy. ces mots).

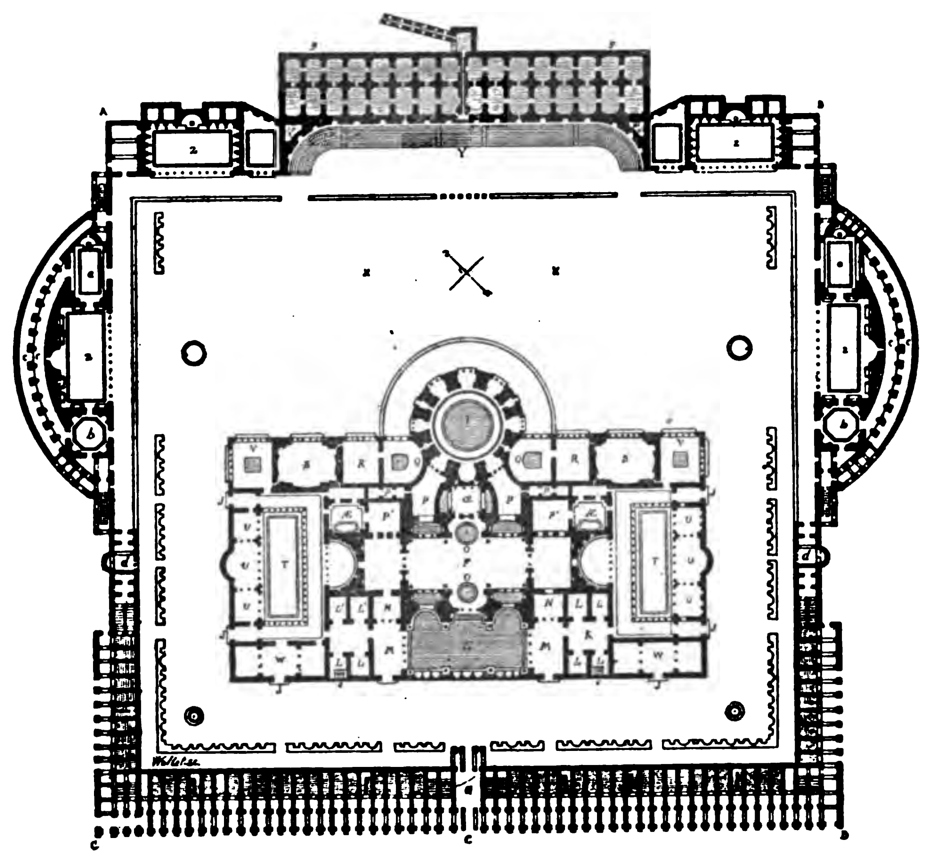


Fig. 2707.

Parmi les édifices de ce genre les plus remarquables par les vastes proportions et par la façon dont y sont ménagés les différents services que nous venons d'indiquer, nous citerons les *thermes* d'Antonin Caracalla que la figure 2707 représente en plan.

La forme générale est celle d'un rectangle ABCD. De chaque côté de l'entrée, placée en G, sont établies des cellules pour bains séparés avec escaliers et portiques, le tout formant une suite de deux étages de berceaux. Chacune de ces cellules comprend une *anti-salle* et une salle de bains pouvant contenir plusieurs personnes.

L'entrée G donne accès dans une vaste cour divisée en jardins et promenoirs où s'élèvent en un seul groupe les services principaux de l'établissement : 1° E le *bain froid*, appelé *natatio*, grand bassin découvert où l'on pouvait nager et flanqué d'espaces couverts M où se tenaient ceux qui voulaient se jeter dans le bassin ou assister seulement aux exercices de natation; 2° des salles K dans lesquelles on quittait les vêtements; 3° des vestiaires L, *apodyteria*, où se trouvaient les esclaves chargés de veiller sur les habits des baigneurs; 4° des salles L destinées aux onctions et à la réserve du sable dont se servent les lutteurs; 5° des pièces N pour les personnes qui veulent se reposer ou converser.

F, le *tepidarium* ou salle tiède avec quatre bains d'eau chaude, *alvei*, dans les angles et deux bassins circulaires, *labra*, sur les grands côtés du parallélogramme.

OE, le second *tepidarium*, servant de vestibule au bain d'eau chaude I, *caldarium*. Deux cours P contiennent les fourneaux et réservoirs d'eau chaude.

Le bain d'eau chaude est une grande salle circulaire recouverte d'une calotte hémisphérique, contenant un large bassin également circulaire et munie, sur ses parois, de renfoncements où sont établis des bassins plus petits à l'usage de ceux qui veulent prendre leur bain isolément.

Cette salle est éclairée, au rez-de-chaussée et à l'étage supérieur, par des ouvertures garnies de claires-voies vitrées.

Attenantes au *caldarium*, des salles tièdes Q, avec bassin d'eau tiède, servent de transition entre la température du caldarium et celle de l'extérieur; viennent ensuite des salles froides R qui s'ouvrent sur les jardins.

De là on pénètre, par des salles découvertes servant aux exercices, dans les petites chambres tièdes qui précèdent le *sudatorium* Æ. Les pièces P', P' contiennent des chaudières. De vastes péristyles T accompagnés d'exèdres sont destinés à ceux qui veulent se promener et écouter les rhéteurs. Des espaces U servent à l'instruction des élèves de gymnastique. Des bibliothèques avec vestibules particuliers occupent les divisions du plan marquées W, et les angles V sont occupés par des bassins d'eau froide pour ceux qui s'exercent dans le xyste X. Des gradins établis parallèlement à la longueur de ce dernier espace reçoivent les spectateurs des jeux.

Le xyste est flanqué de palestres Z avec salles d'académie *a* et celles réservées aux discussions *b*. Un portique *c* circule derrière ces pièces. De petites salles *d* sont destinées aux conférences faites par les philosophes et les rhéteurs. Enfin des réservoirs *g* sont alimentés par un aqueduc *h*.

Il n'y avait pas seulement à Rome des *thermes* publics, où la foule, admise d'abord moyennant une légère rétribution, le fut gratuitement à partir des Antonins; les familles riches en faisaient construire dans leurs palais ; mais c'est surtout dans les édifices ouverts à tous, comme celui décrit ci-dessus, que le plus grand luxe était déployé. Dans les *thermes* publics tout était colossal et traité avec une richesse excessive. La façade des *thermes* de Caracalla s'étendait sur une longueur de 338 mètres ; le bâtiment principal avait 218 mètres de longueur sur 112 de profondeur. Le *frigidarium* ou bassin froid avait 52 mètres sur 27 mètres ; le *tepidarium*, 86 mètres sur 24 mètres ; le *caldarium* 35 mètres de diamètre intérieur. La retombée des voûtes était supportée par des colonnes de granit de 14 mètres de hauteur.

Les murs étaient construits en maçonnerie de blocage, revêtus en briques triangulaires et reliés par des assises de grandes briques qui régnaient dans toute leur épaisseur et étaient espacées de 1m,35 environ.

Les voûtes étaient formées d'une espèce de béton de pierres ponces supporté par de grandes briques de revêtement posées à plat. Des dalles de marbre ou des enduits en stuc décorés de peintures étaient appliqués sur les parements.

Dans tous ces édifices de belles mosaïques ou des compartiments de marbres colorés couvraient le sol ; les colonnes, les baignoires, les bassins étaient formés de marbres précieux, de granit, de porphyre

ou de basalte. Les salles, les portiques et les promenades étaient ornés de statues.

Des *thermes* étaient également élevés dans les diverses provinces de l'empire romain sur des proportions moins vastes et avec une moins grande richesse que ceux de Rome, mais quelques-uns étaient cependant fort remarquables ; parmi ceux dont les ruines subsistent encore nous citerons les *thermes* que l'empereur Julien fit construire à Paris.

Chez les modernes aucun édifice, si ce n'est les bains turcs et encore avec des proportions infiniment moindres, ne rappelle les *thermes* anciens (voy. *Bains*).

Tholus. — Nom qui vient du grec *Tholos.* Les Grecs et les Romains désignaient ainsi ce que nous appelons *coupole* (voy. ce mot).

Thuya, *s. m.* — Arbre de la Chine appartenant à la famille des cupressinées et qui est très-employé en ébénisterie, en raison de ses coupes très-veinées. Son poids spécifique est de $0^{m},557$ à $0^{m},571$.

Tierceron, *s. m.* — Nervure de voûte ogivale qui est bandée entre l'arc-doubleau et le formeret et aboutit à la *lierne,* celle-ci réunissant la clef de l'arc-doubleau ou du formeret à celle des arcs, ogives.

Tiercine, *s. f.* — Tuile que l'on réduit sur sa longueur pour compléter un rang ou pureau près d'un solin ou d'une ruellée.

Tiers-point, *s. m.* — 1° Lime trian-



Fig. 2708.

gulaire propre à affûter les dents de scie. (fig. 2708).

2° Courbure des voûtes ogivales résultant de l'emploi de deux arcs de cercle (voy. *arc, ogive.*)

Tige, *s. f.* — 1° Nom que l'on donne quelquefois au fût d'une colonne.

2° *Tige de rinceau,* espèce de branche partant d'un culot de fleuron et portant le feuillage d'un rinceau d'ornement.

3° Partie allongée et ordinairement cylindrique d'une foule d'objets de quincaillerie. On dit : la *tige* d'un clou, d'un bouton, d'une clef.

Tigette (voy. *Caulicole*).

Tilleul, *s. m.* — Arbre de la famille des *tiliacées* dont la hauteur moyenne est de 18 mètres et qui fournit un bois peu propre aux ouvrages de charpente, mais employé principalement pour la menuiserie, l'ébénisterie et même la sculpture.

Ce bois est tendre, facile à travailler, ne se gerce pas, ne se tourmente point et ne se laisse pas attaquer par les vers.

Le pesanteur spécifique du *tilleul* varie entre $0^{m},557$ et $0^{m},600$.

Timbre. — Cloche en métal frappée par un marteau et qui remplace la sonnette ordinaire ou remplit la même fonction dans les sonneries électriques.

Tin, *s. m.* — Billot ou morceau de bois de valeur très-inférieure que les charpentiers emploient comme base ou support d'une pièce de bois qu'ils veulent travailler.

Tinette, *s. f.* — Boîte ou récipient de forme cylindrique en bois ou en métal qui constitue ce que l'on appelle une fosse mobile.

Les *tinettes* cerclées en fer et garnies d'un couvercle fermant hermétiquement sont appelées *fosses inodores*. On se sert de ces *tinettes* dans le système diviseur (voy. *Diviseur*).

Tirage, *s. m.* — I. Fil de fer qui sert à manœuvrer un *loqueteau* ou faire agir une *sonnette* (voy. ces mots).

II. *Bouton de tirage :* 1° Bouton placé à l'extrémité de la tige d'un *coulisseau* (voy. ce mot); 2° Bouton fixé par une tige et un écrou au vantail d'une porte et qui sert à attirer, pousser ou à tirer à soi cette porte pour l'ouvrir ou la fermer (voy. *Bouton*).

III. On appelle *mouvement de tirage,* le *mouvement* (voy. ce mot) où est fixé le fil de *tirage.*

Tirant, *s. m.* — 1° Pièce de bois qui, dans une forme en bois, reçoit par assemblage le pied des arbalétriers.

Le *tirant* est une pièce soumise à un effort de traction ; il est soulagé de son propre poids par le poinçon qui vient s'assembler

en son milieu par un tenon passant, ou s'y relier par une bride boulonnée (voy. *Ferme, Poinçon*). Le *tirant* peut porter un plancher.

Dans les combles en fer le *tirant* est une tringle d'une seule pièce ou de deux pièces qui sont réunies entre elles par des brides, fourrures, verrins, etc.

Ces *tirants* sont également soulagés par un poinçon (voy. *Assemblage, Poinçon*).

2° Pièce que l'on classe dans la catégorie des gros fers et qui est un fer plat portant d'un bout un œil dans lequel passe une ancre.

Le *tirant* s'oppose à l'écartement des murs et se fixe sur la charpente, sur les solives d'un plancher par exemple.

Tire-cale, *s. m.* — Outil qui sert à retirer les cales de dessous les pierres



Fig. 2709.

posées et qui a la forme indiquée par la figure 2709.

Tire-clous, *s. m.* — Lame de fer mince qui se recourbe à l'une de ses extrémités



Fig. 2710.

(fig. 2710) et qui est pourvue de dents comme une crémaillère. Les couvreurs s'en servent pour arracher les clous.

Tire-fond, *s. m.* — Longue vis dont la tête est remplacée par un anneau et que l'on fixe au milieu du plafond d'une pièce pour recevoir un crochet destiné à la suspension d'une lampe.

Tire-ligne, *s. m.* — 1° Nom que les plombiers donnent à une sorte de couteau à manche de bois tranchant par le bout et que l'on passe sur le trait à la craie marquant les limites d'une table à couper. Cet instrument pratique ainsi une première entaille et l'on achève l'opération au moyen du couteau ordinaire.

2° Instrument employé par les dessinateurs pour tirer des traits à l'encre de Chine ou à la couleur. On fait aussi des compas à *tire-ligne* (voy. *Compas*).

Tire-plomb, *s. m.* — Rouet de plombier servant à réduire le plomb en petites lanières et baguettes, par exemple pour monter les verres des panneaux à compartiments.

Tirer, *v. a.* — Étirer les métaux au banc ou à la filière.

Tirer de long, blanchir une pièce dans le sens de sa longueur.

Tiroir, *s. m.* — Caisse en bois (fig. 2711) formée d'un fond et de quatre faces et qui entre à coulisse dans une armoire, une table,

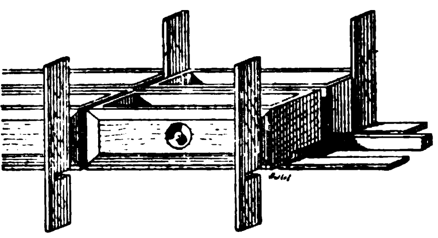


Fig. 2711.

un comptoir, un établi, etc. On agit sur le *tiroir* soit par un ou plusieurs boutons en bois ou en métal, soit par une poignée à charnière ou à tourillons.

Il y a des *tiroirs* pourvus de serrures.

Tisonnier, *s. m.* — Tige de fer droite ou recourbée qui sert à attiser le feu de la forge.

Toile, *s. f.* — Tissu de fil de lin, de chanvre ou de coton qui sert à divers usages dans la construction :

1° *Toiles à tentures* (voy. *Tenture*).

2° *Toiles peintes, cirées* ou *gommées.* On emploie quelquefois ces *toiles* à faire des couvertures légères pour petits appentis, hangars, constructions provisoires.

On cloue ces *toiles* sur un voligeage en les posant par *lés* horizontaux en recouvrement les uns sur les autres.

3° *Toiles cartonnées* ou *bitumées* (système Chameroy et Cie); on se sert très-avantageusement de ce produit pour les toitures et le revêtement des surfaces que l'on veut préserver de l'humidité.

On donne encore le nom de *toile* au rideau qui sépare la scène de la salle.

On fait aussi des *toiles métalliques* formées

d'un tissu de fil de laiton ou de fil d'archal très-fin pour garnir certains châssis, certaines baies, par exemple les fenêtres de poulailler pour empêcher l'invasion des animaux nuisibles, les garde-manger que l'on a coutume d'établir sur les fenêtres des cuisines, les garde-feu, etc.

Toilette (*Cabinet de*) (voy. *Cabinet*).

Toise, *s. f.* — Ancienne mesure de longueur qui valait 1^{m},959 et à laquelle on a substitué le double-mètre en 1812 et définitivement le mètre en 1840.

Toisé, *s. m.* — A proprement parler *mesurage à la toise;* en terme général, art de mesurer ou opération du *mesurage*. On dit aujourd'hui *métré* (voy. ce mot).

Celui qui fait le *toisé* prend le nom de *toiseur* ou *métreur*.

Toit, *s. m.* — Partie la plus élevée d'un bâtiment et qui sert à le couvrir, à le mettre à l'abri des intempéries de l'atmosphère. On dit dans le même sens *comble, couverture* (voy. ces mots).

On donne spécialement le nom de *toits à porcs* aux petites loges dans lesquelles on enferme ces animaux (voy. *Porcherie*).

Tôle, *s. f.* — Fer ou acier réduit en feuilles sous la pression des laminoirs.

La *tôle* de bonne qualité doit avoir une épaisseur uniforme et une surface parfaitement lisse ; il faut que l'on puisse la plier plusieurs fois en tous sens avant qu'elle se casse. On fabrique des *tôles* épaisses avec du fer puddlé, mais elles sont de qualité inférieure si le fer n'a pas été soumis à plusieurs corroyages.

On emploie les *tôles* pour former des

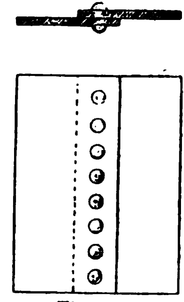


Fig. 2712.

poutres en fer à T, des poutres armées, des portes en fer, etc.

Les feuilles de *tôle* s'assemblent suivant divers systèmes ; elles peuvent être placées à recouvrement, comme le montre la figure 2712, et reliées ensemble au moyen de rivets, ou être posées bout à bout et maintenues par deux couvre-joints (fig 2713). La seconde disposition, quoique plus dispendieuse que la première, donne plus de résistance et répartit mieux les effets de traction.

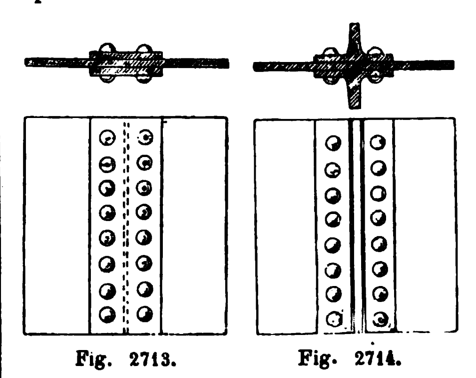


Fig. 2713. Fig. 2714.

L'assemblage de deux feuilles bout à bout peut avoir lieu à l'aide de fers à T pour éviter les flexions latérales (fig. 2714).

Deux *tôles* verticales perpendiculaires l'une à l'autre sont réunies par des cornières (fig. 2715).

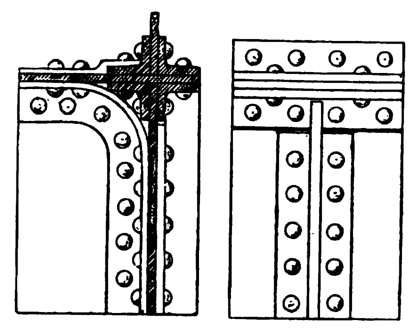


Fig. 2715.

Sur l'arête supérieure de la feuille verticale est placée une *tôle* horizontale fixée à la précédente par des cornières ; cette dernière feuille empêche toute flexion dans le sens latéral. La même figure représente une vue de côté de l'assemblage précédent.

Enfin nous donnons (fig. 2716) également sur deux faces l'assemblage de deux *tôles* verticales perpendiculaires l'une à l'autre avec une feuille horizontale.

On applique à un grand nombre d'usages

et particulièrement à des ustensiles la *tôle* étamée, c'est-à-dire le *fer-blanc* (voy. ce mot).

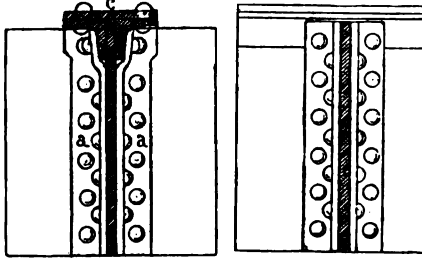


Fig. 2716.

L'emploi des feuilles de fer pour la couverture des édifices n'a pas pris naissance en France.

Depuis longtemps l'Angleterre, la Russie, la Suède et l'Allemagne font usage de ce genre de toiture.

En Russie particulièrement, les feuilles de *tôle* sont planes, posées à recouvrement, suivant la pente du toit, sur un lattis en bois, et maintenues par des agrafes clouées sur les lattes qui saisissent ces feuilles et se rabattent sur elles. Ces *tôles* ont 0m,70 sur 0m,50 et 0m,008 d'épaisseur.

On préserve ces couvertures de l'oxydation au moyen de couches de peinture à l'huile.

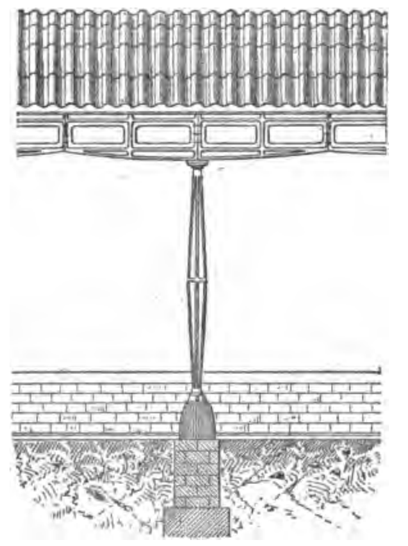


Fig. 2717.

En Angleterre, et cet usage s'est répandu en France, on recouvre fréquemment les toits au moyen de *tôles* cannelées et courbées suivant un arc plus ou moins surbaissé. Les feuilles ont ainsi une grande rigidité et permettent de supprimer le lattis et le chevronnage du toit ; on les réunit entre elles à recouvrement en les fixant à l'aide de clous rivés. La figure 2717 représente l'aspect d'une couverture ainsi disposée.

Parfois la couverture n'est pas cintrée comme dans le cas que nous indiquons ici; elle est formée de deux pentes droites qui se réunissent suivant une ligne de faîte recouverte par une série de *tôles* faîtières reliées aux deux pans du toit par des agrafes,

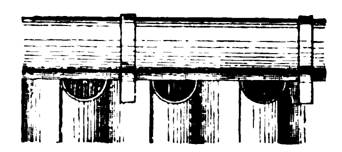


Fig. 2718.

ainsi qu'on le voit sur la figure 2718. La coupe représentée (fig. 2719) montre le dessous de cette couverture et la manière dont les feuilles se recouvrent.

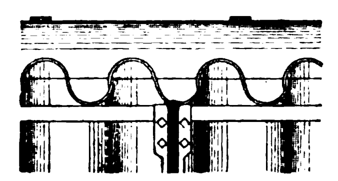


Fig. 2719.

On préserve ces *tôles* de l'oxydation en trempant chaque feuille à chaud dans un bain de goudron de houille ou d'huile de baleine. Un autre procédé de conservation, préférable aux précédents, est le galvanisage ou étamage au zinc du fer.

Les couvertures en *tôle* galvanisée se disposent soit en feuilles planes ou courbées avec couvre-joints, comme les couvertures de zinc, soit en petites feuilles se repliant sur les côtés, qui prennent le nom d'*ardoises métalliques* et qui ont les dimensions des ardoises ordinaires.

Tombale (Pierre). — Dalle en pierre ou en marbre recouvrant un tombeau.

Les Romains ont fait usage de *pierres*

tombales plates et carrées au milieu desquelles était percé un trou qui servait pour verser des parfums dans l'intérieur du tombeau.

Mais les véritables pierres *tombales* placées au niveau du pavé et quelquefois aussi dans des niches le long des murs ont été usitées à partir du ve siècle. Certaines pierres de cette époque étaient recouvertes d'ornements gravés au trait. C'est surtout pendant la période romane que l'usage s'établit de recouvrir de grandes dalles, ordinairement d'un seul morceau, les cercueils enterrés sous le pavé des églises. Les pierres *tombales* du XIIe siècle ayant été usées par la chaussure des fidèles, il n'en reste que de rares spécimens ornés de moulures en creux et parfois d'ornements en méplat,



Fig. 2720.

entrelacs, zigzags, losanges, croix, etc. Les pierres tumulaires historiées et incrustées dans le pavé des églises sont très-nombreuses au XIIIe siècle.

Sur celles qui recouvraient les cercueils des personnages les plus notables était gravée l'image du défunt sous une arcade avec les accessoires indiquant la dignité dont il était revêtu. La figure 2720, empruntée à l'*Abécédaire d'archéologie* de M. de Caumont, représente la pierre *tombale* d'un abbé de Saint-Ouen de Rouen, qui est figuré au milieu d'une arcade trilobée, les mains croisées sur la poitrine, la crosse inclinée et maintenue par le bras droit.

Au XIVe siècle, les pierres *tombales* ont été exécutées avec une grande richesse de détails, tant pour les costumes des personnages que pour les compositions architecturales qui les accompagnent.

Dans le nord de la France et dans les Pays-Bas on employait des dalles de marbre gris et noir. Dans certaines provinces telles que l'Ile-de-France et la Normandie c'étaient des tables de pierre calcaire blanche ou jaune; enfin dans les régions granitiques et schisteuses on se servait de dalles fournies par ces roches.

A partir du XVe siècle, les détails d'architecture prennent encore une plus grande importance.

Quelques pierres ont des dimensions très-considérables en longueur et en largeur. Il faut signaler l'usage qui s'établit, à cette époque, de former la tête, les mains, les pieds du défunt avec des pièces de marbre rapportées, quelquefois même avec du cuivre.

Les plus belles de ces dalles sont en pierre calcaire plus ou moins dure; certaines sont en schiste tégulaire ou ardoise; d'autres, en granit.

Ces dernières, dit M. de Caumont, n'ont reçu que très-peu de dessins en raison de leur taille difficile.

Pendant le XVIe siècle, les formes architecturales figurées sur les pierres *tombales* subirent les mêmes changements que celles qui étaient alors adoptées pour les édifices : le plein cintre remplaça l'ogive dans l'arcade qui encadrait l'effigie du mort. Dans les pays où l'on était obligé d'employer le

granit, les grès ou certaines roches dures, les dalles funéraires ne reçurent, comme auparavant, que très-peu de moulures; on y figurait simplement en creux ou en relief une croix avec quelques attributs rappelant la profession du défunt.

Tombe (voy. *Tombeau*).

Tombeau, *s. m.* — Nom générique donné aux monuments funéraires que l'on divise en *tombes, pierres tumulaires, mausolées, sépulcres, hypogées, cippes, tumuli*, etc.

Ces monuments, qui témoignent de la vénération des peuples pour les morts, appartiennent à tous les temps et à tous les degrés de la civilisation, de telle sorte qu'on pourrait faire l'histoire de l'humanité à l'aide des *tombeaux*.

Nous nous bornerons ici à concentrer dans un article aussi court que possible les notions générales que cet objet comporte, en faisant ressortir brièvement les différences caractéristiques des *tombeaux* anciens et modernes et donnant des exemples de leurs principaux types.

Nous commencerons par l'Inde, qui semble avoir été le berceau des peuples occupant actuellement le globe. On trouve dans cette contrée des édifices cylindriques couverts d'une coupole sphérique à joints non rayonnants et auxquels on a donné les noms de *topes* ou *stupas*. Au milieu de la masse est pratiquée une tombe sépulcrale à plan carré et de faible dimension. L'ensemble est souvent couronné par quatre sphères placées en pyramides. Les *tombeaux* ou *dagobas* de l'île de Ceylan ont ordinairement la forme conique, sont gazonnés et recouverts ou entourés d'un mur en briques. Une construction d'aspect ovoïde les surmonte quelquefois, comme on le voit au plus célèbre de ces édifices appelé Djata-Ouana-Rama.

La Chine possède des monuments funéraires qui présentent une grande analogie avec ceux de l'Inde et que l'on désigne, suivant leur forme, sous les noms de *Tha* (tour) et *Sou-tu-po* (éminence).

Près des ruines de Persépolis se trouvent des sépultures exécutées sur une grande échelle. Les plus célèbres sont celles encore subsistantes de Naschi-Roustam que l'on appelle *tombes royales*, parce que les bas-reliefs et les inscriptions qui ornent les parois ont fait penser que ces tombes ont renfermé les dépouilles mortelles de Darius Nothus, d'Artaxerxès Longue-Main, d'Ochus et d'Artaxerxès Mnémon.

La façade de ces tombes est richement ornée tandis que l'intérieur est des plus simples. C'est une chambre oblongue au fond de laquelle sont pratiquées des niches qui contenaient les sarcophages. Dans les mêmes parages se voient encore les restes d'une construction de forme pyramidale, exécutée en blocs de marbre de grande dimension et que les archéologues appellent le *tombeau de Cyrus*.

Le plus célèbre des *tombeaux* que renferme l'Asie Mineure est celui que la reine Artémise fit élever à Halicarnasse en l'honneur de son époux, Mausole, roi de Carie. Ce monument, qui a été mis au nombre des merveilles du monde, prit le nom de *mausolée*, donné, dans la suite, aux édifices funéraires du même genre (voy. *Mausolée*). Il consistait en un soubassemsnt carré (fig. 2721), entouré de colonnes, couronné de statues et surmonté d'une pyramide qui supportait un quadrige.

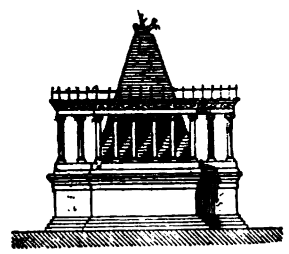


Fig. 2721.

Les *tombeaux* des rois de Phrygie étaient taillés dans le roc. Il en est de même des monuments consacrés aux sépultures royales en Lycie.

Ces derniers souterrains ont des entrées souvent accompagnées de portiques et présentent des dispositions qui rappellent les constructions en charpente. La figure 2722 représente un des types les plus connus de ces entrées sépulcrales et qui offre l'aspect d'un assemblage de poteaux et de traverses

quadrangulaires en bois. Sur les parois sont figurés des panneaux en planches



Fig. 2722.

avec une série de plans qui se coupent à angles droits. La toiture est également

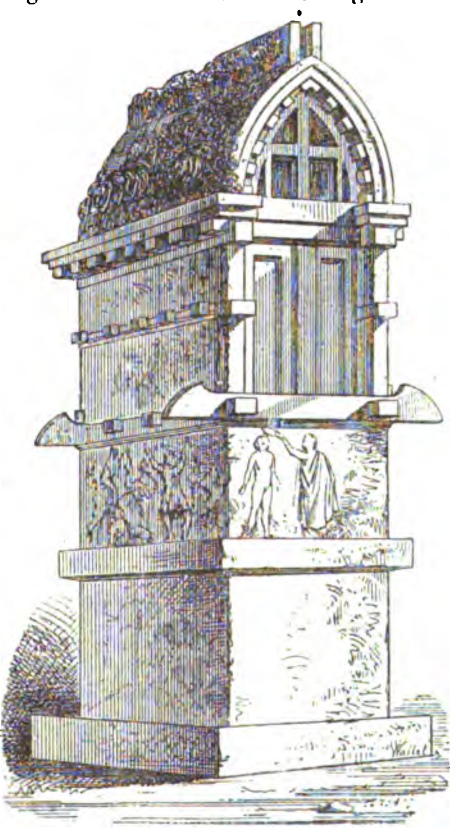


Fig. 2723.

représentée et le plafond intérieur de l'édifice est accusé par une série de rondins ou troncs d'arbre juxtaposés formant saillie.

Quelques *tombeaux* lyciens, construits à découvert, présentent cette particularité qu'ils sont surmontés de toits bombés affectant la forme ogivale (fig. 2723); leur construction semble toujours être une imitation des ouvrages en charpente.

En Palestine, on remarque aussi des *tombeaux* extérieurs, notamment ceux d'Absalon et de Zacharie dans la vallée de Josaphat, reproduits par M. de Saulcy dans son ouvrage intitulé : *Voyage autour de la mer Morte et dans les terres bibliques.*

La première de ces tombes est taillée en partie dans une masse rocheuse déblayée et construite au-dessus en fortes pierres; la seconde est entièrement monolithe.

Nous citerons enfin comme appartenant à cette même vallée de Josaphat le monument connu sous le nom de *sépulcres des rois* et qui renferme des salles carrées plus ou moins vastes, taillées dans le roc. Dans les parois de ces salles sont pratiqués des trous destinés à recevoir des cercueils. Les portes qui ferment ces chambres sont de la même pierre que la grotte ainsi que les gonds et les pivots sur lesquels elles tournent.

Voisins des *sépulcres des rois* existent d'autres *tombeaux* que les archéologues supposent être ceux des juges d'Israël : Othoniel, Gédéon, Jephté, Samson, etc.

L'Égypte est le pays où la construction des *tombeaux* a eu la plus grande importance. Ces monuments étaient de plusieurs sortes : tantôt des grottes naturelles, d'anciennes carrières, de longues galeries percées dans les rochers, des puits profonds; tantôt de massifs monuments élevés au-dessus du sol avec une solidité dont le but était d'assurer une éternelle conservation aux dépouilles qu'ils recouvraient.

Ces derniers édifices sont désignés sous le nom de *pyramides* (voy. ce mot) et représentent l'une des deux classes des *tombeaux* égyptiens.

L'autre classe, très-nombreuse, comprend les *hypogées* ou *syringes*. Ce sont des *tombeaux* creusés dans le flanc des montagnes et composés ordinairement de couloirs, di-

versement dirigés, et de plusieurs salles dont les plafonds sont soutenus par des piliers, comme le montre (fig. 2724) le plan de l'un des *tombeaux* des célèbres *hypogées* de Beni-Hassan.

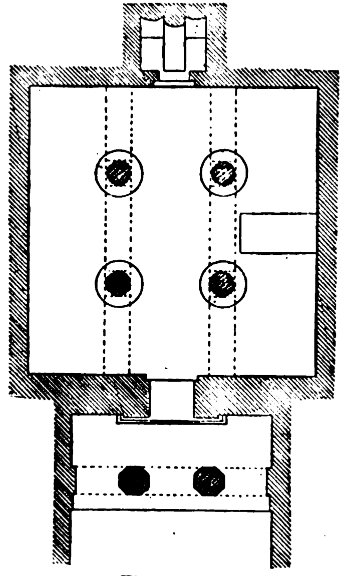


Fig. 2724.

C'est une salle à peu près carrée contenant quatre piliers ou colonnes cannelées qui rappellent, par leur aspect, l'ordre dorique des Grecs. Une niche sépulcrale s'ouvre dans le fond de cette chambre, qui est elle-même précédée d'un portique de deux colonnes à huit pans non creusés,

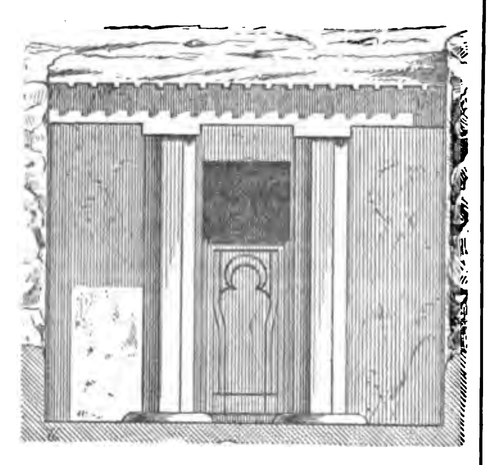


Fig. 2725.

ainsi que le représente la figure 2725. De nos jours ces hypogées ont été fréquemment visités et soigneusement étudiés; on y a découvert des bas-reliefs, des peintures parfaitement conservés représentant les usages des anciens habitants de l'Égypte.

Outre ces deux grandes classes de monuments funéraires, on compte, en Égypte, les *nécropoles*, vastes galeries souterraines où l'on empilait les corps grossièrement embaumés des gens du peuple.

Il y avait aussi des nécropoles ou des tombes particulières pour les animaux sacrés tels que les *crocodiles*, les *ibis*, les *apis*, etc.

Les Grecs ne déployèrent pas dans la construction des *tombeaux* le même luxe que les Égyptiens et certains peuples de l'Asie, ce qui tient à la nature du gouvernement populaire, à certaines lois somptuaires, et surtout au peu de richesse des petits États qui se partageaient cette contrée.

Les tombes étaient rarement tolérées dans l'intérieur des villes ; on les plaçait ordinairement au bord des routes et près des portes des cités.

Dans le principe, les monuments consacrés à la sépulture furent d'une grande simplicité : c'étaient ordinairement des tumulus en terre, de dimensions plus ou moins considérables, où l'on déposait l'urne cinéraire, qu'on entourait d'un mur et qu'on surmontait d'une stèle ou d'une colonne commémorative. Quelques-uns étaient creusés dans les rochers, comme les hypogées égyptiens, dont ils n'avaient cependant pas les dimensions; l'entrée en était décorée d'une porte très-simple et d'un petit portique d'ordre ionique : d'autres sépultures, comme le *tombeau* de Théron (figure 2726) [1], à Agrigente, ont l'aspect de constructions massives composées d'un soubassement et d'un étage décoré de colonnes.

Dans l'édifice que nous venons de citer une porte en pierre est figurée sur chacune des faces de l'étage principal, symbole de l'immobilité qui accompagne la mort. On

[1] P. Chabat, *Fragments d'architecture*

peut noter, comme particularité, celle que présente un entablement dorique superposé à des colonnes ioniques. Quant à la manière

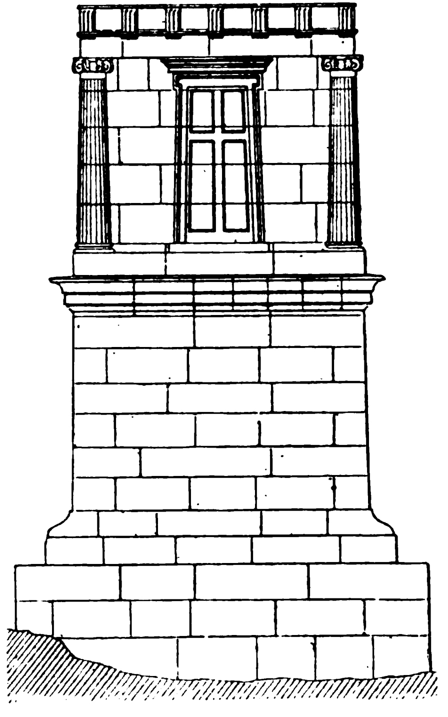


Fig. 2726.

dont ce monument était terminé, les archéologues ne sont nullement d'accord; les uns supposent une pyramide, les autres un toit à deux versants; quelques-uns n'admettent ni toit, ni pyramide.

Un grand nombre de *tombeaux* formaient des constructions moins importantes, mais que l'on peut mettre au rang des productions les plus remarquables de l'art grec. Ce sont de petits monuments ayant l'aspect de cippes (voy. ce mot) ornés de bas-reliefs représentant des personnages ou les instruments habituels du défunt. C'étaient souvent de minces dalles de marbre de forme rectangulaire portant une inscription commémorative et couronnées de palmes d'une admirable exécution.

Dans l'Italie méridionale ou Grande-Grèce les *tombeaux* ou sarcophages que l'on a découverts sont rangés souvent à plusieurs étages, les uns sur les autres, dans des espaces creusés exprès et recouverts de dalles formant toit. A côté du mort ou suspendus au mur avec des clous de bronze on plaçait des vases peints de formes et de grandeurs diverses.

Dans l'Italie centrale et plus particulièrement chez les Étrusques, les *tombeaux* peuvent se classer en deux catégories bien distinctes : l'une comprenant les monuments élevés au-dessus du sol, en forme de pyramide ou de tour ronde ou carrée, sous lesquels cependant il existait souvent des excavations plus ou moins étendues; l'autre renfermant les monuments funéraires creusés au-dessous du sol, tels que ceux de Chiusi, Falériés, Volterra, Castel d'Asso, Corneto, etc.

C'est à cette dernière catégorie qu'appartient le *tombeau* découvert près de Volterra et dont la figure 2727 représente le plan à l'échelle de $0^{m},0075$ pour mètre. Sur



Fig. 2727.

les gradins circulaires ménagés dans cet édifice on a trouvé un grand nombre d'urnes funéraires accompagnées d'armures en métal et de vases en terre cuite et en bronze. Sur les parois de ces monuments, revêtues d'un enduit, étaient peintes des représentations diverses (fig. 2728); soit les

jeux ou les combats accompagnant les cérémonies funèbres, soit des sacrifices offerts pour le repos de l'âme du défunt,



Fig. 2728.

ou bien même des images licencieuses offrant le spectacle des délices promises dans l'autre vie.

C'est dans ces édifices que l'on trouve la forme en atticurge donnée aux baies (fig. 2729), forme regardée comme un indice des rapports qui lient l'art grec et l'art étrusque.

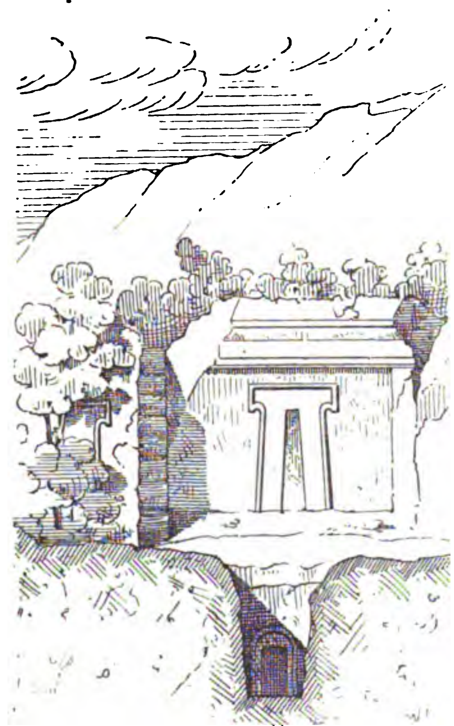


Fig. 2729.

Quant aux tumulus et aux constructions élevées sur la dépouille des morts, leurs dimensions étaient parfois considérables. Le *tombeau* de Porsenna (fig. 2730) consistait en un soubassement construit en belles pierres d'appareil et qui avait 16 mètres de hauteur sur 300 pieds romains de côté[1]. A l'intérieur de ce monument se trouvait un

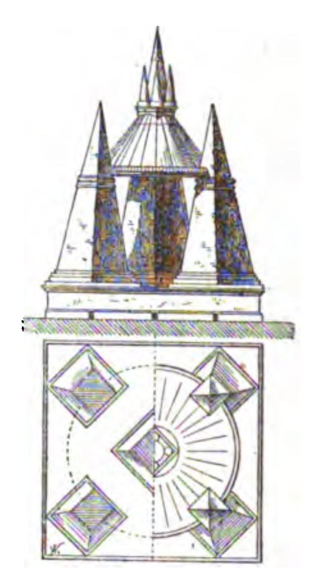


Fig. 2730.

labyrinthe formé d'une multitude de corridors et de chambres. Enfin sur ce soubassement s'élevaient trois terrasses en retraite, la supérieure portant cinq grandes pyramides, une au centre et quatre aux angles. Au-dessus s'élevait un toit conique qui formait le soubassement de cinq autres pyramides de plus petite dimension.

Les Romains ont eu pour maîtres les Étrusques d'abord, les Grecs ensuite et leurs sépultures, qui se ressentaient de cette double influence, présentent des formes très-diverses : tumulus, pyramides, édicules décorés de pilastres ou de colonnes, hypogées, sarcophages, stèles avec ou sans figures, etc.

Le *tumulus* semble avoir été la disposition primitivement adoptée; on la retrouve du reste dans les monuments funèbres ou mausolées d'Auguste et d'Adrien (voy. *Mausolée*).

A la même catégorie que les tumulus appartiennent les *tombeaux* qui ont la forme de tours exécutées en maçonnerie, comme

[1] Daniel Ramée, *Histoire générale de l'architecture.*

le monument funéraire de Cécilia Métella.

La forme de cippe, fréquemment adoptée, se retrouve dans les *noraghes* de la Sardaigne, constructions qui semblent avoir été des sépultures sur l'origine desquelles les antiquaires ne sont pas d'accord.

La pyramide triangulaire se rencontre aussi, par exemple dans le *tombeau* de Caïus Sextius, près de la porte d'Ostie à Rome.

On trouve même des hypogées tels que celui qui formait le *tombeau* de la famille des Scipions et qui était creusé dans une petite colline séparant la voie Appienne de la voie Latine. Cette excavation renfermait un sarcophage en pierre où était disposé le corps de Scipion Barbatus.

La voie Appienne en particulier, la voie dite des Tombeaux, à Pompéi, nous offrent d'autres exemples de sarcophages, dont la plupart, exécutés en marbre blanc, sont placés sur des socles plus ou moins élevés et recouverts de dalles plates, bombées ou en forme de toits à deux égoûts. Les angles en sont décorés de palmettes ou de figures; les faces verticales, ornées de sculptures.

Nous citerons le *tombeau* de Sénèque, représenté par la figure 2731, qui est un essai de restauration du monument, d'après Canina.



Fig. 2731.

Ce dernier avait, à cet effet, réuni le bas-relief qui servait de décoration à la partie supérieure avec les masques placés aux extrémités; un fragment du bas-relief qui devait orner l'un des côtés du sarcophage; une tête qui fut trouvée parmi les débris du monument, que l'on pense être celle de Sénèque et qui devait être placée sur la face antérieure.

La scène représentée sur l'un des côtés est la mort du fils de Crésus, tué par Adraste, qui lui porte le coup destiné à un sanglier.

Les Romains ont, de plus, emprunté aux Grecs les *stèles* funéraires avec palmes et portant, les unes des bas-reliefs, les autres des niches dans lesquelles on voit le buste du défunt.

Enfin les *urnes* cinéraires, aux formes les plus variées, sont très-nombreuses et exécutées en marbre, en pierre ou en terre cuite.

Ces urnes étaient placées dans des salles souterraines, dont les parois étaient percées de plusieurs rangs de petites niches superposées. Ces monuments, appelés *columbaria*, étaient soigneusement fermés, inaccessibles à toute espèce de curiosité et cependant ornés de toutes les délicatesses des ornements tant en peintures qu'en stucs. C'est le soin avec lequel on fermait les columbaria qui a permis à un certain nombre de ces *tombeaux* de parvenir jusqu'à nous remarquablement conservés.

Ici se termine la nomenclature des *tombeaux* anciens, dans lesquels le caractère qui paraît dominer est celui d'édifices qui ne doivent éveiller dans l'esprit de l'observateur aucune idée funèbre, la mort se présentant plutôt comme une continuation de la vie dans d'heureuses conditions.

Tout autre fut le sentiment qui domina dans les œuvres sépulturales des premiers chrétiens; les adeptes du nouveau culte opposèrent à l'idée des plaisirs sensuels et des vanités mondaines celles de la damnation et de la décomposition cadavérique. C'est dans les catacombes de Rome qu'il faut aller chercher les premières sépultures chrétiennes. Ce sont des niches allongées creusées dans les parois des corridors et des cryptes et fermées par des tablettes de marbre.

La figure 2732 [1] présente une de ces tombes avec la dalle qui la clôt et sur laquelle on voit gravés une épitaphe et



Fig. 2732.

quatre des symboles chrétiens les plus usités : le monogramme du Christ, l'ancre, la colombe avec une branche d'olivier au bec, et enfin la palme.

Pour fermer hermétiquement le loculus et de manière à intercepter toute odeur de putréfaction, cette niche est quelquefois close par des briques cimentées avec de la chaux (fig. 2733).

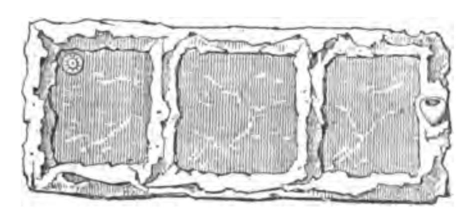


Fig. 2733.

Le vase que l'on voit scellé à l'une des extrémités de la figure était un *vase de sang* et servait à indiquer la tombe d'un martyr.

Enfin la figure 2734 montre un loculus avec deux briques enlevées et laisse voir l'intérieur avec le cadavre.

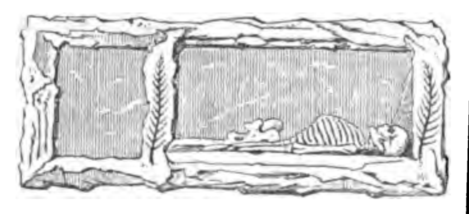


Fig. 2734.

Vers la fin de l'empire, les chrétiens, pouvant pratiquer leur culte au grand jour,

[1] Abbé Martigny, *Antiquités chrétiennes*.

construisirent des *tombeaux* dont la forme la plus ordinaire fut, depuis Constantin, la forme circulaire. L'église du Saint-Sépulcre à Jérusalem est l'édifice de ce genre le plus remarquable qui ait été élevé à cette époque.

Après l'entière destruction du monde romain les églises chrétiennes devinrent insensiblement dans leurs souterrains ou cryptes et dans les emplacements consacrés ou *cimetières* qui les entouraient des lieux de sépulture particulière et publique.

Les tombes primitives de l'ancienne France du Ve au IXe siècle ne furent, pour la plupart, que de simples auges en pierre. On distingue toutefois, dans la période mérovingienne, les tombeaux *apparents*, c'est-à-dire restés visibles et ornés de sculptures, et les *tombeaux non apparents*, beaucoup plus nombreux, mais simplement composés d'un cercueil dépourvu, en général, de toute ornementation et toujours enfoui sous le sol.

Les *tombeaux apparents* durent, à l'origine, être placés à découvert soit dans les cimetières, soit sous de petits édicules, soit dans les églises et les chapelles, ou bien encore sous des arcades, dans des cryptes ou des caveaux funéraires.

Les plus remarquables sont des sarcophages en marbre décorés souvent de personnages en bas-reliefs et de moulures. Le midi de la France offre de nombreux exemples de ces *tombeaux*. Les principaux sujets reproduits par les sculptures ont rapport à l'histoire du Christ ou sont puisés dans les traditions bibliques. On y trouve également les sujets emblématiques symbolisés par les Pères de l'Église; ainsi les palmiers chargés de fruits, les agneaux, les colombes, le monogramme du Christ, la couronne, signe funéraire de la plus haute antiquité.

M. de Caumont rapporte que les chrétiens des premiers siècles ont aussi utilisé pour les *tombeaux* les débris des monuments romains.

Une forme fréquemment employée était celle d'auges plus larges du côté de la tête que du côté des pieds et recouvertes de

pierres plates ou en forme de toits à double pente.

Ces formes subsistèrent jusqu'au XIIe siècle. La figure 2735 montre un *tombeau*



Fig. 2735.

recouvert d'une dalle plate, la figure 2736 un *tombeau* avec la pierre de recouvrement

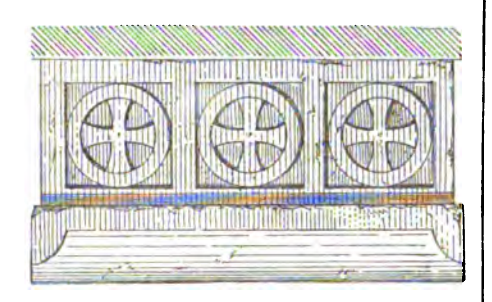


Fig. 2736.

en dos d'âne, tous deux provenant de l'église Saint-Gilles (Gard).

Le même édifice renferme des cercueils

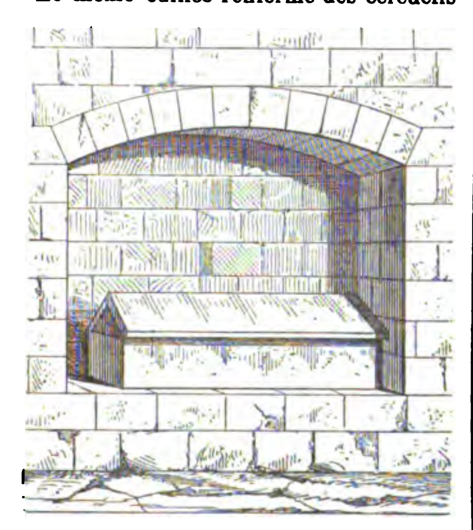


Fig. 2737.

placés dans des arcades pratiquées dans les murs (fig. 2737), usage fréquemment adopté à cette époque. D'autres *tombeaux* étaient posés sur des colonnettes ou des supports en maçonnerie (fig. 2738).

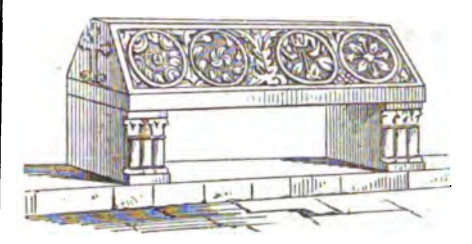


Fig. 2738.

Dès le XIe siècle et peut-être même avant on commença à placer des statues sur les *tombeaux ;* mais cet usage ne devint général qu'un siècle plus tard. A la même époque, les pierres *tombales* ou dalles recouvrant les cercueils enfouis dans le sol reçurent une ornementation des plus riches (Voy. *Tombale*).

Au XIIIe siècle, les tombeaux présentent les trois types principaux que nous venons d'examiner dans les sépultures des siècles précédents :

1o Les *tombeaux* avec arcades pratiquées dans les murs ou adossées contre eux;

2o Les *tombeaux isolés;*

3o Les grandes dalles historiées, incrustées dans le pavé des églises.

L'image du défunt est reproduite en relief sur les tombes abritées sous des arcades et sur les tombes isolées; elle est gravée sur les pierres tombales.

Quelquefois on a coulé en bronze les statues destinées à recouvrir les cercueils. Mais les sépultures enfoncées sous le pavé des églises sont beaucoup plus nombreuses pendant ce siècle que les monuments élevés hors de terre.

Au siècle suivant les mêmes usages subsistent pour les *tombeaux*, qui ne diffèrent de ceux du XIIIe que par la manière dont les ornements sont traités.

Les *tombeaux* du XVe siècle, aussi bien ceux qui sont placés sous des arcades que les tombes isolées, offrent une grande richesse de détails architectoniques. Toutefois les monuments en pierre élevés à ciel ouvert dans les cimetières sont beaucoup

plus simples, ils sont disposés de manière à favoriser l'écoulement des eaux et taillés en forme de toits.

L'époque de la Renaissance amena la représentation de la vie sur les tombeaux par des personnages accompagnés de l'idée ou des emblêmes de la mort. Ainsi à partir du XVIe siècle on figura quelquefois le défunt à genoux; on cite, comme exemples de cette disposition, les *tombeaux* des cardinaux d'Amboise dans la cathédrale de Rouen, de Louis XII et d'Anne de Bretagne, ainsi que de François Ier et de Henri II à Saint-Denis.

Dans certains monuments funéraires le personnage est représenté dans la position

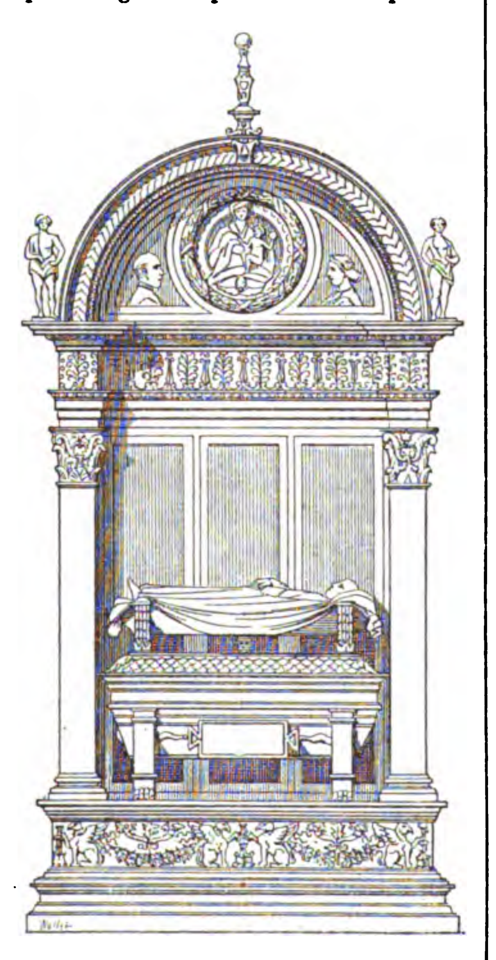


Fig. 2739.

la plus conforme à sa carrière et à ses habitudes; mais alors, et c'est ce qui s'observe du reste dans plusieurs des *tombeaux* que nous venons de citer, le cadavre couché est placé au-dessous reposant sur le sarcophage. Tel est le *tombeau* élevé au sire Louis de Brézé, dans la cathédrale de Rouen. Le cadavre presque nu est couché sur un sarcophage de marbre presque noir; à ses pieds est une statue de la Vierge; derrière sa tête la veuve éplorée à genoux et en prières. Le guerrier à cheval, armé de pied en cap, domine la composition.

On trouve en Italie un grand nombre de monuments de ce genre. Nous citerons les *tombeaux* d'Arvenghieri, célèbre professeur de droit, mort en 1374 à Sienne; de Guido Tarlati, évêque d'Arezzo; de Pierre Noceto, exécuté par Civitali dans la basilique de Saint-Martin à Lucques. Nous donnons (fig. 2739) une élévation de ce *tombeau*, composé d'une niche élevée sur un double socle. Sur le second socle est placé le sarcophage que surmonte le lit funéraire et la figure couchée du défunt. Au-dessus de l'entablement, dans l'intérieur d'un arc demi-circulaire est un grand médaillon avec la Vierge et l'enfant Jésus.

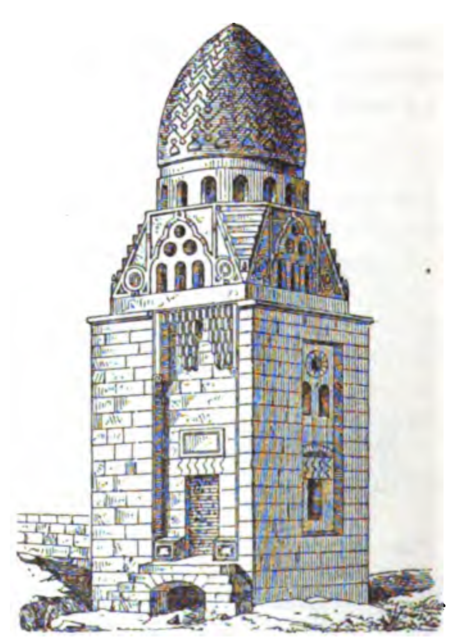


Fig. 2740.

Le XVIIe siècle introduisit un nouveau genre de *tombeaux* composés de la statue

du défunt et d'un sarcophage accompagné de figures allégoriques, comme ceux de Colbert et de Mazarin.

De nos jours, l'architecture des *tombeaux* dépend du caprice de l'artiste et de son talent. On y remarque fréquemment l'imitation de formes grecques et romaines.

Nous ne terminerons pas cette étude sans dire quelques mots sur les sépultures arabes. Les formes en sont diverses, mais les *tombeaux* de quelque importance sont des chapelles funéraires surmontées de coupoles. Au nord-est de la ville du Caire on trouve des monuments de ce genre (fig. 2740) remarquables par l'élégance de leurs dômes et leur solide construction en pierre calcaire par assises réglées.

Les *tombeaux* des simples musulmans sont des cercueils surmontés de stèles portant des inscriptions et souvent un turban qui les termine à la partie supérieure (fig. 2741).

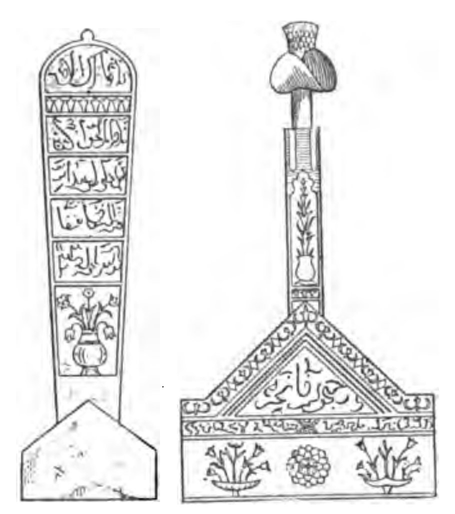


Fig. 2741.

Tombereau, *s. m.* — Voiture à deux roues servant au transport des terres, des gravois et de divers matériaux. Le *tombereau* a la forme d'une caisse ayant un fond et quatre côtés formés de planches jointives.

En outre, il est pourvu de deux timons qui servent à l'attelage d'un cheval.

On distingue le *tombereau* proprement dit et le *camion* de plus petite dimension (voy. ce mot).

Tondin, *s. m.* — (Voy. *Tore.*)

Tonneau (*corroyeur*). — *Tonneau à mortier,* machine employée, dans la confection du mortier, pour opérer mécaniquement le mélange des matières qui doivent y entrer.

On emploie plusieurs appareils de ce genre, parmi lesquels nous citerons : le *tonneau ordinaire* et le *tonneau Roger.*

Le *tonneau ordinaire* est une caisse de forme généralement cylindrique dans l'axe de laquelle tourne un cabre en fer qui porte et entraîne avec lui placés rectangulairement une série de rateaux également en fer dont les dents divisent, triturent et mélangent le sable et la chaux. Quelquefois on ajoute d'autres rateaux semblables, fixés aux parois intérieures du *tonneau,* et le mortier se trouve ainsi entraîné par les rateaux mobiles et retenu par les rateaux fixes qui le déchirent dans tous les sens.

Une ou plusieurs ouvertures pratiquées à la partie inférieure et munies de portes à coulisse permettent de régler l'écoulement du mortier.

Nous donnerons ici (fig. 2742) [1] la coupe d'un *tonneau* de ce genre qui se manœuvre à bras et dont la forme est celle d'un tronc de cône dont la petite base est en bas.

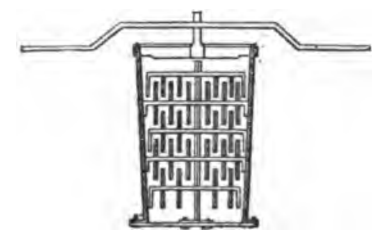


Fig. 2742.

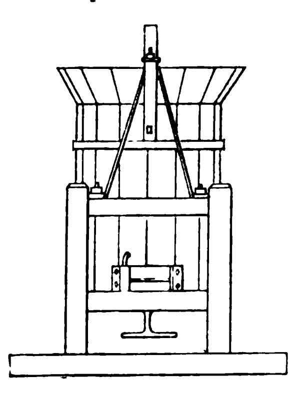
Quelques constructeurs donnent au contraire, à leurs appareils, la forme d'un tronc de cône dont la grande base occupe la partie inférieure.

Il y a d'autres dispositions que celles que nous venons de décrire.

M. Roger a inventé *un tonneau à mortier* à section polygonale (fig. 2743), construit au moyen de fortes douves en chêne cerclées en fer. Le fond de cette caisse est percé

[1] Laboulaye, *Dict. des arts et manufactures.*

d'ouvertures à travers lesquelles s'écoule le mortier, qui peut aussi sortir par une porte pratiquée à la partie inférieure. L'arbre



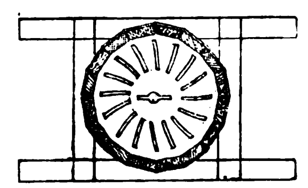
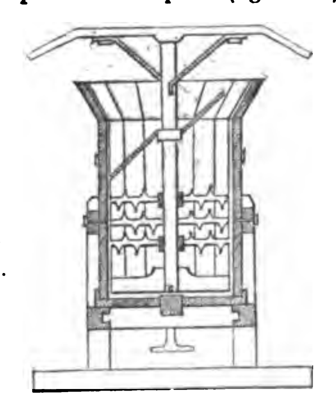


Fig. 2743.

vertical est en fer et porte : 1° au sommet une pièce horizontale à laquelle deux chevaux sont attelés; 2° à l'intérieur du *tonneau* une série de rateaux en fer dont l'un est représenté en plan (fig. 2744). La



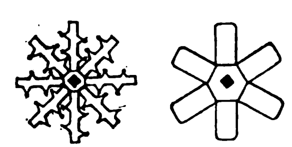


Fig. 2744.

même figure présente également en plan une pièce de fonte à six branches fixée horizontalement sur l'arbre et qui broie les matières sur le fond du *tonneau*.

2° On emploie aussi les *tonneaux corroyeurs* pour le malaxage des terres à briques et à poteries; mais, dans ce cas, le pétrissage mécanique, bien qu'il opère mieux le mélange que le *marchage* (voy. ce mot), est inférieur, en ce sens que la machine ne peut, comme l'ouvrier, découvrir et rejeter les petites pierres, fragments de craie ou de pyrite, qui nuisent à la qualité du produit.

Tonnelle, *s. f.* — Vieux mot qui a été employé pour désigner un berceau, un cabinet de verdure.

Dans le midi de la France on applique ce nom aux petites chambres en maçonnerie commune et recouvertes d'un toit léger que l'on construit dans les vignobles et où sont déposés les outils nécessaires à la culture.

Torchère, *s. f.* — Mot qui signifie *porte-torche*.

On a donné ce nom à des espèces de candélabres à pied ordinairement triangulaire, dont la tige, ornée de sculptures diverses, soutient un plateau qui porte la lumière. On en décore les grandes galeries.

Ce luminaire est devenu un motif de sculpture et d'ornement: on en place souvent sur les monuments funéraires, aux angles d'édifices publics, etc. Quelquefois la tige en est remplacée par des figures posant sur des socles et tenant des cornes d'abondance d'où sortent des flammes.

Torchis (Voy. *Bauge*).

Torchon, *s. m.* — Poignée de paille qui est tortillée en natte très-épaisse et employée, dans le transport des pierres, pour garantir les arêtes des blocs contre les épaufrures.

Tore, *s. m.* — Grosse moulure ronde qui entre dans la composition de la base des colonnes et que l'on appelle aussi *tondin, boudin* ou *gros bâton* (voy. *Base*).

On nomme : *Tore supérieur* le *tore* qui, comme dans la *base antique* ou corinthienne, est le plus mince et placé le plus haut; *tore inférieur*, celui qui, placé le plus bas, est aussi le plus épais.

On nomme *tore* corrompu un *tore* dont le profil ressemble à celui d'un demi-cœur.

Toron, *s. m.* — 1° Moulure ayant la forme d'un gros *tore* (voy. ce mot).

2° Nom que l'on donne aux tresses de fils qui composent un cordage.

Tors, e, *adj.* — *Colonne torse,* colonne dont le fût est contourné en spirale.

Il semble que l'origine de cette forme bizarre, donnée à un support qui devrait offrir un aspect rigide, se rattache à l'application des cannelures en spirales sur les fûts de colonnes. Quoi qu'il en soit, on trouve des colonnes *torses* dans certains monuments d'architecture latine tels, par



Fig. 2745.

exemple, que le cloître de Saint-Paul hors les murs.

La figure 2745 représente une arcade de ce cloître reposant sur des colonnes *torses* accouplées, dont les unes sont à simple et les autres à double spirale.

Le baldaquin de Saint-Pierre de Rome, construit par le Bernin, offre également un exemple de colonnes *torses,* exemple qui a été fréquemment imité depuis dans les ouvrages de ce genre.

Comme les colonnes ordinaires, les colonnes *torses* sont galbées ; mais les centres des sections horizontales, au lieu de se trouver sur une verticale, sont placés sur une hélice. Le tracé de ces colonnes s'obtient de la manière suivante :

Soit (fig. 2746) *a b c d e f g* la projection de cette hélice, dont le rayon varie ordinairement entre 2/9 et 8 parties de module et le pas a une hauteur égale au 1/6 de celle de la colonne.

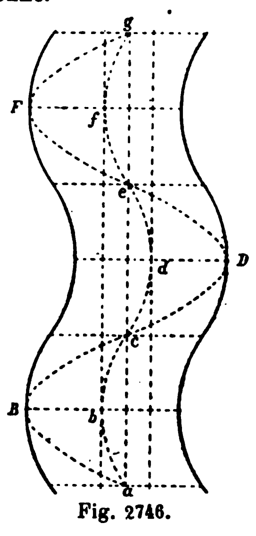


Fig. 2746.

Il suffit de mener par les points *a, b, c, d, e, f,* de l'hélice des horizontales sur lesquelles on prend de part et d'autre de ces points des longueurs égales aux demi-diamètres de la colonne droite correspondant à la même hauteur.

Les points ainsi obtenus déterminent le contour apparent de la colonne *torse.*

Torsade, *s. f.* — Ornement en forme de spirale dont on décore certaines moulures.

Torsion, *s. f.* — Maladie ou plutôt difformité du bois qui consiste en ce que les

fibres du bois se contournent en vis sous l'action du vent, qui trouve plus de prise ou moins de résistance d'un côté que de l'autre.

Le bois *tordu* ou *rebours* n'est plus propre à être équarri parce que les fibres se présentent dans tous les sens et quelquefois au rebours du mouvement de l'outil.

De plus ces fibres étant tranchées, le bois mis en œuvre ne présente plus la même résistance.

Ressort de torsion. Fil de métal passant dans l'œil ou le nœud d'une ferrure de porte et qui, se tordant quand on ouvre le vantail, le referme par son effort à se détordre.

Toscan (*ordre*). — Un des cinq ordres d'architecture qui n'est autre chose que le dorique dénaturé (fig. 2747).

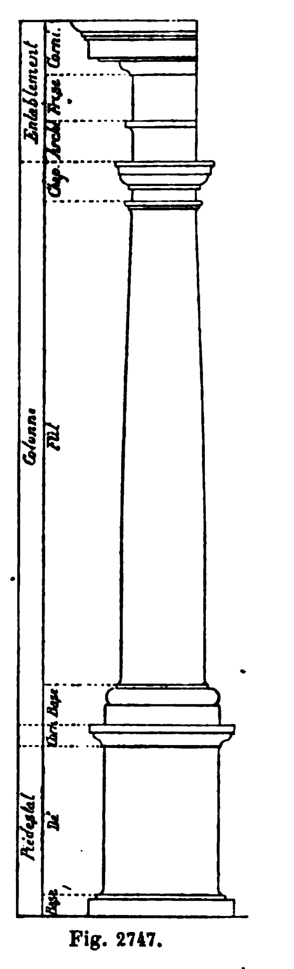


Fig. 2747.

L'origine en est attribuée aux Étrusques et la description en a été faite par Vitruve d'après un temple de Cérès, d'architecture *toscane*, qui avait été construit à Rome.

Les proportions indiquées par l'architecte romain ont été adoptées par Vignole et consacrées par l'usage qu'en font les modernes.

Vitruve donne en hauteur à la colonne *toscane* sept fois son diamètre ou 14 *modules* (voy. ce mot), base et chapiteau compris; au piédestal il donne 1/3 de la colonne et 1/4 à l'entablement. Il en résulte que pour construire le profil de l'ordre *toscan* dans une hauteur déterminée, il faut diviser cette hauteur en 19 parties égales, prendre 3 de ces parties pour la hauteur de l'entablement, 4 pour celle du piédestal; le reste sera la hauteur de la colonne.

Celle-ci étant divisée en 14 parties et le module lui-même en 12 *minutes* on trouvera facilement que l'entablement a 3 modules 1/2, la colonne 14 et le piédestal 4 2/3.

Nous indiquerons ici, avec leurs dimensions principales, les trois éléments que nous venons d'énumérer.

1° L'entablement comprend :

La corniche.....	1 module 4 minutes.
La frise.........	1 — 2 —
L'architrave.....	1 —

2° La colonne est également divisée en trois parties :

Le chapiteau.............	1 module.
Le fût...................	12 —
La base............... ..	1 —

3° Dans le piédestal on compte :

La corniche ...	6 minutes.
La clé.........	3 modules 8 —
La base	6 —

Le gorgerin, la face de l'architrave et la frise sont au même nu.

La saillie de la corniche d'entablement est de 1 module 6 minutes; la largeur du fût au sommet, 1 module 7 minutes; la largeur du socle de la base, égale à celle du piédestal, 2 modules 9 minutes.

L'aspect général de simplicité et de solidité qui distingue l'ordre *toscan* le fait employer pour les édifices auxquels convient ce double caractère. De même dans une ordonnance comprenant plusieurs

ordres superposés l'ordre *toscan* occupe l'étage inférieur.

Tour, *s. f.* — Nom que l'on donne à des constructions de forme très-variable, mais dont la hauteur est généralement considérable par rapport à la base.

Les *tours* semblent avoir été, dès l'antiquité la plus reculée, employées dans l'architecture militaire pour protéger les longues lignes de murailles qui formaient les enceintes des villes et fournir les moyens de découvrir au loin la campagne environnante.

Ces constructions, élevées ainsi aux angles, aux côtés des portes et aux points vulnérables des murs, étaient rondes, carrées ou polygonales et plus ou moins spacieuses, de manière à recevoir un certain nombre de soldats pour la défense de la place. Mais c'est surtout au moyen âge que les *tours* devinrent le principal élément de la fortification militaire; par suite de l'invention de l'artillerie ces constructions ne devinrent pas seulement inutiles, mais constituèrent la partie la plus vulnérable des places fortes, puisqu'elles étaient plus exposées à l'action des projectiles que les autres parties de la fortification.

Les *tours* durent donc être supprimées pour faire place au système moderne d'enceinte à *redans, bastions* et *courtines* (voy. ces mots).

Toutefois, dans certains cas, pour défendre certains points tels qu'un littoral favorable à un débarquement de l'ennemi, le passage d'un défilé ou d'une rivière, on fait usage de *tours* rondes fortifiées composées d'un rez-de-chaussée surmonté de deux étages et d'une plate-forme. Les plafonds sont voûtés et à l'épreuve de la bombe et la plate-forme est munie d'un parapet circulaire. Les deux étages et la plate-forme peuvent recevoir des pièces d'artillerie. L'étage inférieur sert au logement de la garnison; les provisions et les munitions sont placées dans le rez-de-chaussée qui est, en outre, pourvu d'un puits.

De l'architecture militaire la *tour* passa dans l'architecture civile et religieuse. Cependant l'antiquité ne présente guère d'exemples de *tours* en dehors de celles qui étaient destinées à la défense des places. On cite : la *tour de Babel,* monument érigé pour le culte de Baal ou Bel; la *tour des vents* à Athènes, sorte d'horloge publique, et quelques tombeaux construits en forme de *tours,* comme celui de Cécilia Métella.

C'est à l'usage des cloches qu'est due la multiplication soudaine des *tours,* dans les édifices du moyen âge et de l'époque contemporaine.

Ordinairement ces *tours* font partie intégrante de l'édifice religieux dont elles dépendent. Tantôt elles s'élèvent au-dessus d'un porche que forme l'entrée de l'église, tantôt elles sont doubles et placées de chaque côté du portail ou du transsept. Quelquefois aussi une *tour* s'élève sur la croisée même du transsept et de la nef principale. Dans un certain nombre d'églises du moyen âge on a même construit des *tours* projetées à la fois sur les côtés du transsept et du portail et sur la croisée ; mais, en général, l'argent ou le temps a manqué pour la réalisation de ces conceptions colossales.

Les *tours* d'église se composent très-souvent de deux parties : la *tour* proprement dite, qui contient les cloches et la flèche; l'ensemble, qui prend le nom de *clocher* (voy. ce mot).

Ce n'est guère qu'en Italie qu'on trouve des *tours* isolées de l'église à laquelle elles appartiennent. On leur donne le nom de campaniles. Le plus célèbre de ces monuments est la *tour* (voy. ce mot) penchée de Pise, que la figure 2748 représente redressée.

Quant au style et au système de décoration de ces constructions ils varient avec le goût de l'époque, le style et le caractère du monument auquel les *tours* sont annexées.

En Italie, avant le XI[e] siècle, on les faisait carrées, terminées par des pyramides obtusangles à quatre pans et percées sur leurs faces de fenêtres demi-circulaires.

Les *tours* construites au commencement du XI[e] siècle étaient peu élevées; au XII[e] on les exhaussa et on les orna d'arcades aveugles et de fenêtres. La plupart étaient

couronnées de toits pyramidaux à pans, en pierre ou en charpente.

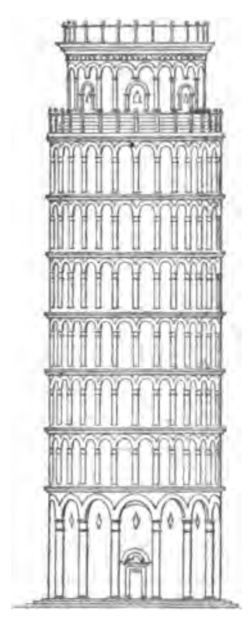


Fig. 2748.

On rencontre en France un certain nombre de *tours* octogones de cette époque. Un autre genre de couronnement est celui que l'on désigne sous le nom de *batière* (voy. ce mot).

Au XIIIe siècle, les *tours* devinrent plus élancées et se couvrirent de flèches d'une hauteur souvent prodigieuse. Elles sont percées de fenêtres longues et étroites et les pyramides qui les surmontent sont fréquemment octogones.

Des clochetons garnissent les quatre angles de la *tour* à la base de la flèche, et des fenêtres à pinacles occupent les quatre pans correspondant aux quatre faces de la *tour*.

Un grand nombre de ces *tours* n'ayant été terminées que jusqu'au point où commence la pyramide, on les a couvertes d'une plate-forme ou d'un toit supporté par une charpente, comme on le voit aux cathédrales de Paris et de Reims. Les flèches en pierre de cette époque se rencontrent surtout dans certaines provinces et particulièrement en Normandie.

Au siècle suivant, on perça ces flèches de trous découpés en trèfles, en rosaces, etc. ; on couvrit leurs angles de crochets; du reste, on remarque une grande variété de formes dans les *tours* de cette époque.

Les *tours* du XVe siècle ont souvent moins d'élévation que celles du XIVe ; leurs flèches en pierre présentent fréquemment des lucarnes surmontées de frontons et superposées à différentes hauteurs. On trouve aussi des *tours* octogones terminées par un toit peu élevé ou par une plate-forme. Certaines *tours* sont même accompagnées de contre-forts très-saillants contrastant, par leur lourdeur, avec la légèreté des flèches de pierre. Celles-ci sont en effet quelquefois de véritables dentelles de pierre.

Il en est de même au siècle suivant, époque à laquelle un grand nombre de *tours* offrent, sur les angles de l'édifice carré qui supporte la pyramide, des clochetons rattachés au corps du clocher par des arcs-boutants d'une légèreté extrême et dont l'intrados est orné de découpures.

Quant aux *tours* en style pur de la Renaissance il n'en existe que peu d'exemples. On construisait alors des *tours* ogivales,



Fig. 2749.

ordinairement carrées et terminées par un toit pyramidal.

Vers la fin de ce siècle on commença à

ériger des *tours* couvertes de toits hémisphériques en forme de dômes, et cet usage se développe aux siècles suivants.

C'est également pour recevoir des cloches qu'étaient destinées les *tours* qui, au moyen âge, accompagnaient certains édifices purement civils (voy. *Beffroi*). Certaines de ces constructions pouvaient servir à la défense et recevoir en même temps des cloches. Telle est la *tour* de Péronne, représentée par la figure 2749.

Il est encore certains édifices auxquels on donne la forme de *tours* rondes; ce sont les *phares* et les *moulins* (voy. ces mots).

Enfin nous citerons, pour terminer cet article, les *tours* polygonales assez communes en Chine et dont l'une est particulièrement célèbre sous le nom de *tour* de porcelaine (fig. 2750). C'est une série de neuf

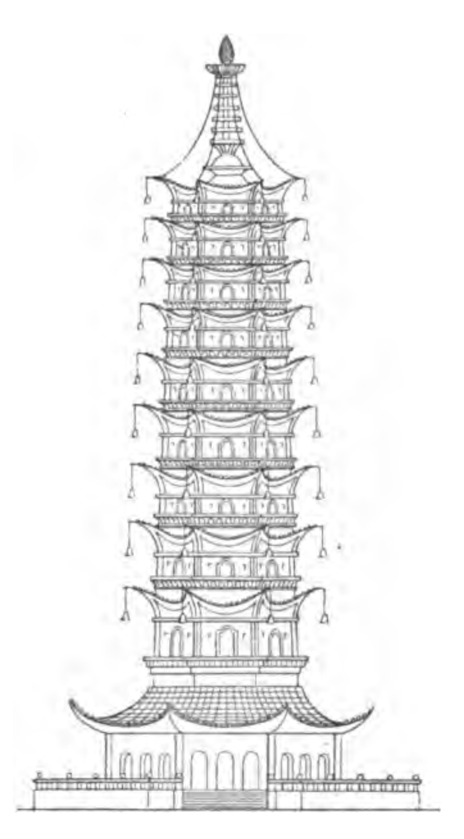


Fig. 2750.

étages atteignant une hauteur d'environ 35 mètres. Chaque étage présente une galerie à jour et une corniche qui soutient un toit couvert de tuiles vernissées. Les étages sont séparés par un plancher formé de solives qui se croisent en tous sens et sont rehaussés d'une grande variété de peintures. Un escalier ménagé à l'intérieur conduit jusqu'au sommet de l'édifice, que surmonte un gros mât garni de cercles de fer, d'où partent des chaînes allant s'attacher aux angles du dernier toit et qui se termine par une grosse boule dorée.

Tour d'échelle. — Droit qu'a le propriétaire d'un mur ou d'un bâtiment de poser au long de ce mur ou de ce bâtiment des échelles pour le réparer et, en général, de placer au long et en dehors de ce mur des échafaudages, des ouvriers et leurs outils pour exécuter les travaux nécessaires.

Suivant les cas, on considère le *tour d'échelle* comme une propriété ou comme une servitude.

Le *tour d'échelle,* considéré comme propriété et désigné aussi sous les noms de *ceinture* et *d'échelage,* est l'espace de terrain laissé en dehors d'un mur qu'un propriétaire construit sur son domaine.

Cet espace sépare le mur de l'héritage voisin et appartient toutefois au propriétaire qui construit le mur. Le voisin n'en peut disposer d'aucune manière, tandis que, tout en respectant les lois et règles du voisinage, le possesseur du terrain peut y passer, y séjourner, le vendre, le donner, le changer, l'hypothéquer, le grever de servitude, y placer des échelles; s'il a la largeur suffisante, y établir des échafaudages, disposer des matériaux, prendre des jours, s'il y a les distances prescrites par les règlements; le couvrir, etc.; enfin, en disposer comme bon lui semble.

Toutefois il peut, dans certains cas, être tenu de paver ce terrain et de l'établir en pente pour éviter l'écoulement des eaux de ses toits sur l'héritage du voisin.

Si ce dernier bâtit sur la dernière ligne de son propre domaine, le terrain d'échelage forme ce que l'on appelle une *ruelle* et appartient néanmoins à celui qui l'a laissé.

Il faut noter que celui qui a construit le dernier ne peut obliger l'autre à lui vendre

la mitoyenneté de son mur, tandis que le propriétaire du terrain d'échelage peut contraindre le voisin qui vient d'achever son mur à lui en céder la mitoyenneté.

Quand les deux voisins laissent chacun de leur côté le terrain d'échelage, les deux portions contiguës forment une *ruelle* qui n'est pas réputée mitoyenne.

La longueur d'échelage est naturellement celle du mur construit. Sa largeur est réglée par titre ou par les usages, qui veulent au moins 1 mètre.

Regardé comme servitude, le *tour d'échelle* est le droit acquis à un propriétaire de passer des échelles, d'établir des échafaudages et de placer des ouvriers, des outils, sur l'héritage voisin joignant immédiatement le mur de sa construction, pour exécuter les réparations nécessaires à ce mur ou aux bâtiments qu'il porte.

Ce droit est une servitude discontinue et non apparente qui, sauf les droits acquis par la destination du père de famille, ne peut s'établir que par un titre. Il ne faut pas confondre le *tour d'échelle* et le droit de passage, l'un n'étant point la conséquence de l'autre et réciproquement.

La largeur du terrain assujetti, si elle n'est pas déterminée par le titre, est ordinairement fixée à 1 mètre même du parement extérieur du mur au rez-de-chaussée.

La servitude de *tour d'échelle* ne peut être exercée qu'à l'époque où les besoins de la construction à laquelle elle est due l'exigent et après que le propriétaire servant aura été prévenu.

Si le mur qui a besoin d'être réparé ou reconstruit est mitoyen, chacun des intéressés est tenu de fournir, sans indemnité, le passage et l'espace de terrain nécessaires aux ouvriers et au dépôt des échelles, des outils et matériaux [1].

Tourbe, *s. f.* — Combustible formé par la décomposition de débris végétaux et qui forme les terrains dits *tourbeux*.

On distingue la *tourbe fibreuse*, qui a l'aspect d'un feutre spongieux et brun et où l'on reconnaît à l'œil nu les débris de végétaux;

[1] Code Perrin, art. 3983 et suivant.

La *tourbe brune*, plus avancée en décomposition, où l'on peut à peine reconnaître quelques filaments végétaux et dont la couleur est plus foncée que celle de la *tourbe* fibreuse sans toutefois atteindre le noir;

La *tourbe noire*, dans laquelle la décomposition du végétal est complète. Dans cette dernière catégorie on trouve deux espèces de *tourbes* : la *tourbe sèche*, homogène et spongieuse, dont le poids spécifique est 0,514 et la *tourbe humide*, qui est molle et a pour poids spécifique 0,785.

Les terrains *tourbeux* sont mis au nombre des plus mauvais terrains au point de vue des fondations. Pour bâtir dessus on doit recouvrir le sol d'une plate-forme en charpente pour lui donner de la résistance (voy. *Fondation*).

Tourelle, *s. f.* — Diminutif de tour. On a donné ce nom ou celui de *tournelles*, dans les demeures fortifiées du moyen âge, à de petites constructions circulaires portées sur des encorbellements et servant à la surveillance ; on les appela de même *échauguettes* (voy. ce mot). Les portes militaires

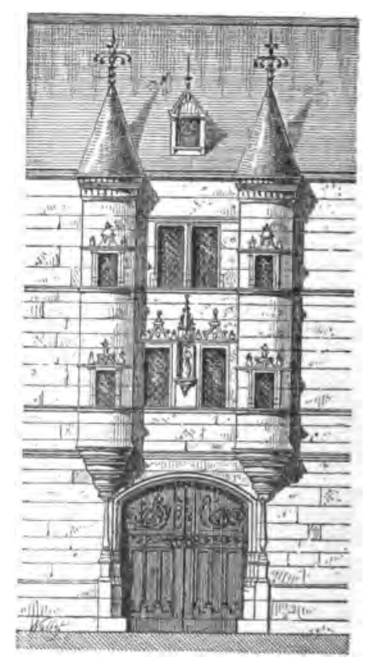


Fig. 2751.

en étaient souvent flanquées (voy. *Porte*).

L'usage des *tourelles* s'étendit aux habi-

tations privées et aux maisons de ville. Ces ouvrages en saillie, qui formaient de petits cabinets ou contenaient des escaliers, étaient placés soit de chaque côté de la porte d'entrée d'une habitation (fig. 2751), soit aux angles extérieurs, soit aux angles intérieurs des bâtiments.

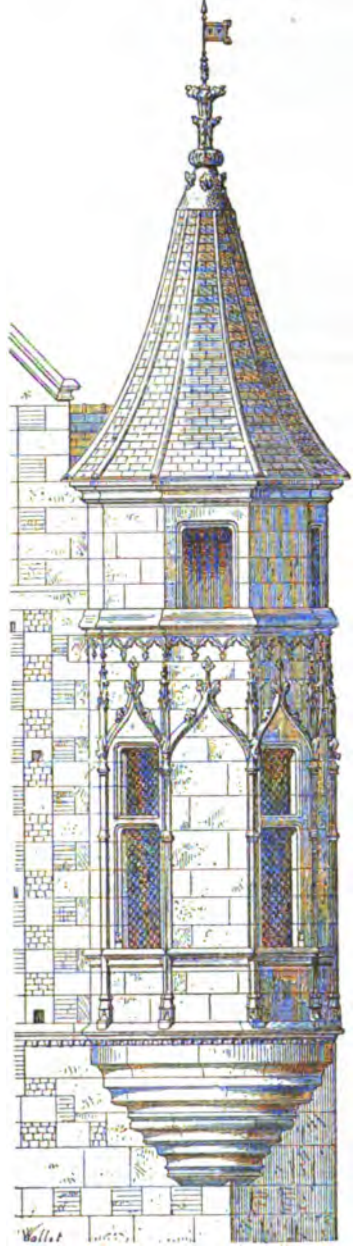


Fig. 2752.

La figure 2752 représente une *tourelle* du XVe siècle appartenant à une maison de Verneuil et qui est établie dans la première de ces deux conditions.

La saillie est ici très-forte et rachetée par des culs-de-lampe formés d'assises en encorbellement; la construction de ces ouvrages devait être faite avec le plus grand soin pour éviter la bascule.

Souvent le porte-à-faux était soulagé par un contre-fort.

Dans les *tourelles* d'angle, les-culs-de, lampe, particulièrement au XVIe et au XVIIe siècles, furent quelquefois remplacés par des trompes. La figure 2753 donne un

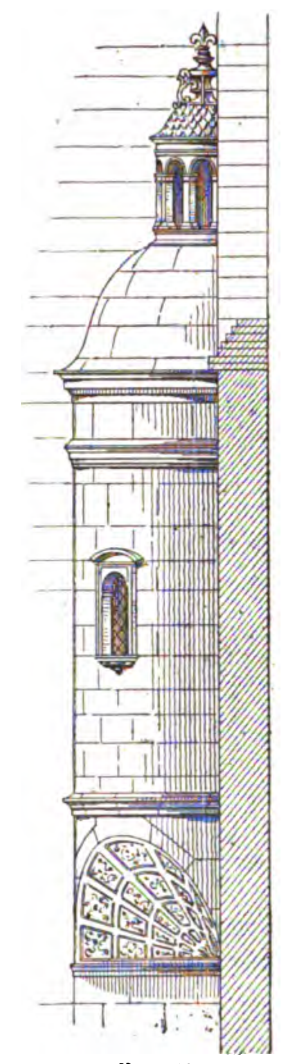


Fig. 2753.

exemple de cette disposition à la maison dite de François Ier à Orléans.

Aujourd'hui on donne le nom de *tourelle* à toute construction de forme circulaire en saillie.

Les dômes sont accompagnés quelquefois, témoin celui du Val-de-Grâce à Paris, de *tourelles* dites de *dôme,* qui sont des espèces de lanternes rondes ou à pans recevant à l'intérieur un escalier à vis.

Tourillon, *s. m.* — Pièce de bois, de fer ou de cuivre, de forme cylindrique, faite ou rapportée aux extrémités de l'axe d'un treuil, de lames de persiennes mobiles, d'un mouton de cloche, etc., pour permettre à ces objets un mouvement de rotation autour de leur axe.

On appelle *pivot à tourillon* un pivot qui porte cette pièce; tels sont ceux que l'on place aux portes cochères.

Tournant, te, *adj.* — *Escalier tournant,* escalier qui revient sur lui-même dans la hauteur d'une révolution.

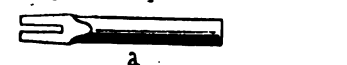
Quartier tournant, ensemble des marches d'angle qui, dans un escalier tournant, tiennent au noyau ou au limon par leur collet.

Tourne-à-gauche, *s. m.* — Les serruriers donnent ce nom à des outils qui servent à différents usages. Ils distinguent :

Le *tourne à gauche* qui sert à contourner le fer sur lui-même.

Le *tourne-à-gauche* (fig. 2754) *a* est une barre de fer rond terminée par deux branches évidées au milieu pour recevoir la tête d'un taraud.

Le *tourne-à-gauche,* qui sert à donner



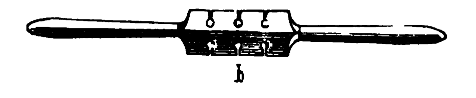




Fig. 2754.

de la voie aux scies, est un morceau de fer plat *b, c, d* dans lequel sont pratiquées des entailles de $0^m,006$ à $0^m,009$ de profondeur pour saisir les dents des scies et les écarter alternativement à droite et à gauche.

Tourné, *part. passé.* — On dit qu'un objet est tourné quand il est exécuté au moyen du tour.

Tournée, *s. f.* — Outil de fer acéré ressemblant à la pioche du terrassier et qui sert également à fouiller les terres. Une des extrémités de la lame est aplatie (fig. 2755) et l'autre est en pointe; au

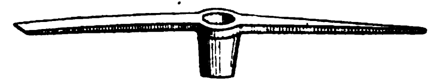
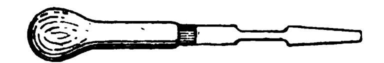


Fig. 2755.

milieu se trouve un œil dans lequel entre un manche en bois.

Tournelle (voy. *Tourelle*).

Tourne-vis. — Outil formé d'une lame plate d'acier emmanchée dans une tête en bois (fig. 2756). Cette lame a l'apparence



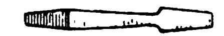


Fig. 2756.

d'un ciseau non tranchant; la partie amincie entre dans la fente ménagée sur la tête d'une vis qu'on veut serrer ou desserrer.

Tournesol. — Pâte sèche composée avec de la chaux mise en fusion et le jus d'une plante appelée *maurelle.* Cette pâte possède une couleur bleu foncé qui s'emploie à la colle.

Suivant la teinte que l'on veut obtenir, on y mélange plus ou moins de blanc. Le *tournesol* employé à l'huile noircit.

Tourniquet, *s. m.* — Petite pièce de

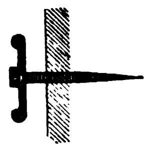


Fig. 2757.

serrurerie formée d'un morceau de fer plat (fig. 2757) qui est percé, en son milieu,

d'un trou dans lequel passe l'extrémité d'une tige qui sert de support.

Cette tige est à pointe ou à scellement, suivant qu'elle se place sur un mur ou sur un pan de bois. Ce morceau de fer, auquel on donne quelquefois la forme d'une S, est mobile sur sa tige et sert à arrêter les volets, les persiennes, etc.

On donne encore le nom de *tourniquet* à une poignée au moyen de laquelle on fait mouvoir la clef qui ferme le canon de propreté dans un robinet de garde-robe.

Tournisse, *s. f.* — Pièce de charpente qui, dans un pan de bois, s'assemble d'une part avec une *décharge,* de l'autre avec une sablière (fig. 2758).

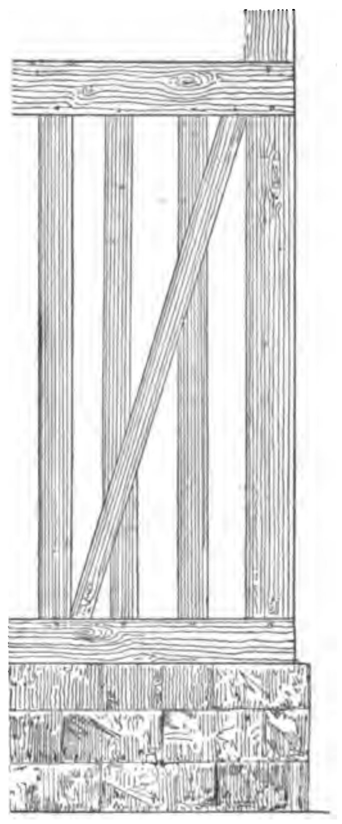


Fig. 2758.

L'assemblage de la *tournisse* avec la sablière se fait à angle droit, à tenon et mortaise.

Elle se relie avec la décharge par un joint en *about* (voy. ce mot) ou par une simple coupe oblique et de grands clous appelés *dents de loup.*

Toyère, *s. f.* — Œil d'un fer de hache.

Tracé (*d'un bâtiment*). — 1° Opération par laquelle on se propose de déterminer d'une manière exacte l'emplacement que doivent occuper les fondations d'un bâtiment.

On trace d'abord avec un cordeau sur le sol grossièrement nivelé la ligne qui marque la direction de la façade principale et qui doit former le pied de cette façade. On plante alors un piquet en un point de cette ligne qui doit être le sommet de l'un des angles de la façade; soit *a* ce point (fig. 2759).

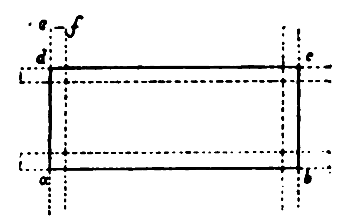


Fig. 2759.

Nous supposons ici, pour simplifier ces explications, que le plan du bâtiment à élever est rectangulaire. A partir du piquet, on compte jusqu'en un point *b*, où l'on plante un second piquet, une longueur égale à celle qu'aura la façade.

A chacune des extrémités ainsi déterminées on se retourne d'équerre sur la ligne marquant la direction de la façade et l'on trace les lignes *ad*, *bc* avec les longueurs que doivent avoir les façades en retour. On obtient de la sorte un rectangle qui limite l'emplacement de la construction.

Le bâtiment peut n'avoir pas de caves; dans ce cas, l'épaisseur des murs se trace en tirant des lignes parallèles à *a b*, *b c*, à une distance égale à l'épaisseur que doivent avoir ces murs. On prolonge ces lignes sur les quatre faces d'une certaine quantité; on plante des piquets aux points extrêmes et l'on tend des cordeaux destinés à guider les terrassiers dans leurs fouilles. Les ouvriers commencent alors le piochage et le pelletage en ayant soin de prendre pour la tranchée une largeur d'environ 0m,10 à 0m,15 en plus de chaque côté des lignes qui marquent l'épaisseur du mur de face.

En effet les fondations doivent avoir un

empatement sur le mur de face d'au moins 0m,05 et les maçons travaillent plus commodément dans une tranchée plus large.

L'opération du *tracé* d'un bâtiment prend aussi le nom de plantation.

2° En charpente, le tracé des épures est l'art de dessiner sur le sol aplani à cet effet, en grandeur d'exécution et proportionnellement aux indications des plans et aux mesures qui ont été prises sur place, les différentes parties d'un ouvrage de charpente avec les combinaisons d'assemblages qui doivent en relier entre elles les différentes pièces.

Tracer, *v. a.* — 1° Marquer par des lignes les coupes à faire sur une pièce de bois ou sur un bloc de pierre.

2° *Tracer par équarrissement, tracer* les pierres par des figures prises sur l'épure et cotées pour trouver les raccordements des panneaux de tête, de double, de joint, etc.

3° Dessiner à la pierre blanche un filet, une moulure ou d'autres motifs d'architecture pour les peindre ensuite.

4° *Tracer* un bâtiment (voy. *Tracé*).

5° *Tracer* une épure de charpente (voy. *Tracé*).

Traceret, *s. m.* — Outil de fer ayant la forme indiquée par la figure 2760, de 0m,15 à 0m,20 de longueur, et que les charpentiers et les menuisiers emploient pour marquer et piquer le bois. La tige est terminée par un anneau qui sert à suspendre l'outil.



Fig. 2760.

Traîneau, *s. m.* — Machine employée au transport des pierres et qui se compose de deux pièces méplates réunies entre elles par des traverses; les deux pièces sont ferrées au-dessous pour mieux résister au frottement et portent, à leurs extrémités, des crochets auxquels on peut atteler un cheval.

Traînée, *s. f.* — Opération dans laquelle on se propose de marquer sur une pièce de bois, avec la pointe d'un compas dont l'autre pointe suit le mur, les sinuosités que doit avoir la pièce pour l'adapter exactement sur ce mur.

Traînées de plâtre, filets de plâtre que l'on applique sur un mur que l'on veut ravaler et que l'on dresse au fil à plomb de manière à servir de guide pour l'épaisseur de l'enduit et déterminer le nu du mur ravalé.

Traîner, *v. a.* — MAÇONNERIE. Faire un ravalement en plâtre, une corniche, un bandeau, un cadre, une moulure quelconque.

A cet effet, on prépare et on emploie un calibre (voy. ce mot) que l'on découpe suivant la moulure que l'on veut faire; on place deux règles bien arrêtées en avant du massif ou noyau de la corniche; on garnit ce massif de plâtre clair et on passe le calibre en l'appuyant sur les deux règles; le plâtre encore mou prend en relief la forme de la moulure.

On répète l'opération jusqu'à ce que le profil soit nettement obtenu.

Trait, *s. m.* — Mot que l'on emploie dans la coupe des pierres pour désigner les lignes qui indiquent à l'ouvrier les coupes ou tailles qu'il doit exécuter.

On dit faire l'*application du trait* à la pierre.

Le même terme est employé dans le même sens en charpente et en menuiserie.

On appelle:

Trait carré, une ligne qui en coupe une autre à angle droit;

Trait biais, une ligne oblique à une autre;

Trait corrompu, celui qui est fait à la main sans règle ni compas.

Trait de Jupiter (voy. *Jupiter*).

Trait de repère (voy. *Repère*).

Trait de niveau, ligne horizontale tracée sur un mur au moyen du niveau et qui indique ordinairement une hauteur d'étage, de plancher, etc.

Trait de scie : 1° coupe faite avec une scie sur la pierre ou sur le bois; 2° ligne tracée pour guider la scie.

Tranchant, *s. m.* — Partie aiguisée d'un outil et qui est destinée à couper. On dit aussi le fil de l'outil.

Il y a des *tranchants* d'outil à un ou à deux biseaux.

Tranche, *s. f.* — 1° Outil de serrurier en forme de merlin, acéré et affuté, et qui sert à couper les métaux à chaud ou à froid.

La *tranche* porte un œil dans lequel passe un manche et reçoit le coup du *marteau à devant*.

2° Morceau de marbre ou de pierre de faible épaisseur débité à la scie dans un bloc.

Tranchée, *s. f.* — Fouille en longueur faite dans le sol pour établir la fondation d'un mur ou poser une conduite d'eau ou de gaz.

Lorsque les terres qui forment les parois de la *tranchée* menacent de s'ébouler, on les soutient au moyen de couchis et d'étrésillons (voy. *Étaiement*).

On a donné le même nom, par extension, aux déblais exécutés pour l'établissement des voies de chemins de fer.

Tranchée de mur: 1° ouverture que le maçon fait dans un mur au moyen de la hachette pour y sceller un poteau ; 2° entaille pratiquée de la même façon dans une chaîne de pierre pour y encastrer l'ancre du tirant d'une poutre.

Tranchis, *s. m.* — Tuiles ou ardoises coupées obliquement au droit d'un arêtier, d'une noue (voy. *Arêtier*).

Transition (*Style de*). On a ainsi désigné le style des édifices du XIIe et du XIIIe siècle, où l'ogive se rencontre mélangée à des ornements et des moulures de style roman.

Transport (*des terres*). — Opération qui a pour objet l'enlèvement des terres d'une fouille ou d'un déblai et leur déploiement d'un point d'extraction à un endroit où on les dépose provisoirement ou définitivement.

Le *transport des terres* se fait à la *pelle*, à la *brouette*, au *tombereau*, au *camion*, au *bourriquet* ou au *wagon*.

Le *transport* ou jet à la pelle s'effectue lorsque la distance n'est que de quelques mètres. Ce mode de *transport* est désavantageux quand on doit aller à plus de 8 mètres, car un homme ne pouvant jeter la terre qu'à 4 mètres il faudrait alors deux pelleteurs en sus du pelleteur ordinaire.

Le *transport à la brouette* s'emploie pour les distances n'excédant pas 100 mètres ou pour les transports verticaux dans les localités qui ne permettent que de petites rampes. Ce mode de *transport* s'effectue par *relais* (voy. ce mot).

On s'en sert aussi dans les terrains marécageux, où un cheval attelé à un tombereau ne pourrait s'aventurer. On établit alors un sol artificiel de roulage au moyen de planches.

La brouette contient 1/20 à 1/33 de mètre cube.

Le camion est un petit tombereau ordinairement traîné par trois hommes et pouvant contenir $0^{mc},20$ de terre. Le *transport* au *camion* est avantageux sur un terrain bien uni, bien horizontal, ou qui va en pente vers le remblai ; deux hommes peuvent alors traîner de $0^{mc},13$ à $0^{mc},16$ de terre à la fois.

Le *transport au tombereau* se fait au moyen de tombereaux pouvant contenir soit un demi-mètre cube et traînés par un cheval, soit $1^{mc},50$ et traînés ordinairement par deux chevaux.

Pour éviter la perte qui résulterait de l'inaction des chargeurs pendant le va-et-vient du tombereau, on emploie plusieurs de ces véhicules en se basant sur ceci : qu'il faut à un homme 20 minutes pour charger un tombereau d'un demi-mètre cube, et puis 20 minutes à ce tombereau pour parcourir 13 relais de 30 mètres pour aller, 3 relais pour revenir et décharger, de sorte qu'à cette distance on n'a besoin que de deux tombereaux.

Le *transport au bourriquet* a lieu verticalement et s'effectue au moyen d'un treuil : on y a recours lorsqu'on doit curer et approfondir un fossé ou monter les terres sur un parapet.

On exécute aussi des *transports* verticaux à la hotte.

Dans certaines régions, en Algérie et dans le midi de la France, on emploie le *transport* à la *banaste* et au *couffin* là où la pente des chemins est très-rapide. La ba-

naste est un panier en bois de châtaignier cubant $0^{mc},01$, et le *couffin* un panier de jonc ayant à peu près la même capacité. Ces paniers sont portés sur les épaules.

Dans le *transport par wagons*, ceux-ci sont traînés par des chevaux ou par des locomotives. On emploie ce mode pour certains travaux, tels que l'établissement des voies de chemins de fer.

Le *transport* des bois de charpente s'effectue à l'aide de charrettes, fardiers, trinqueballes (voy. ces mots).

Transsept, *s. m.* — Mot par lequel on désigne la nef transversale qui, dans une église, sépare du chœur la grande nef et les bas-côtés, donnant ainsi au plan de l'édifice la forme d'une croix : les extrémités de ce vaisseau portent particulièrement le nom de *transsept* ou croisillons et l'ensemble est souvent appelé *croisée.*

Quelques basiliques romaines possédaient un *transsept,* c'est-à-dire un espace transversal entre le tribunal et les nefs. On en voit aussi dans plusieurs basiliques chrétiennes des premiers siècles. Le mur qui séparait la croisée de la nef principale était percé d'un arc *triomphal;* l'autel majeur était placé près de cette limite dans l'axe de l'église; les membres principaux du clergé occupaient le chœur, c'est-à-dire l'abside, et dans le bas du *transsept* se tenaient les clercs et les personnes revêtues d'un caractère religieux. Les églises au moyen âge conservèrent cette disposition, que l'on trouve cependant moins accusée dans les provinces du nord de la France que dans celles du midi.

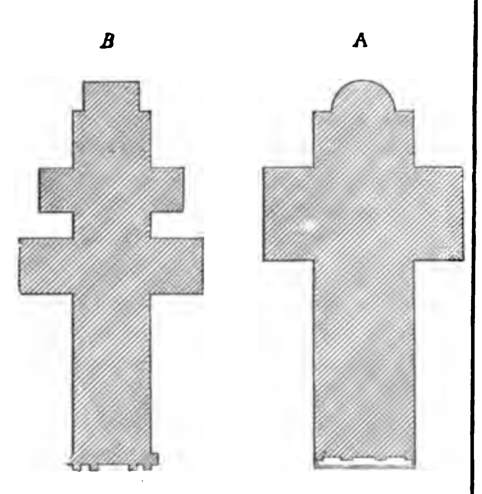


Fig. 2761.

Quelques édifices ont, comme le montre la figure 2761, soit un seul *transsept* perpendiculaire à l'axe de l'église, soit deux *transsepts,* de sorte que leur plan représente une croix archiépiscopale.

Quelquefois même la chapelle de la Vierge est pourvue d'un *transsept,* ainsi qu'on le voit à l'église de la Charité-sur-Loire.

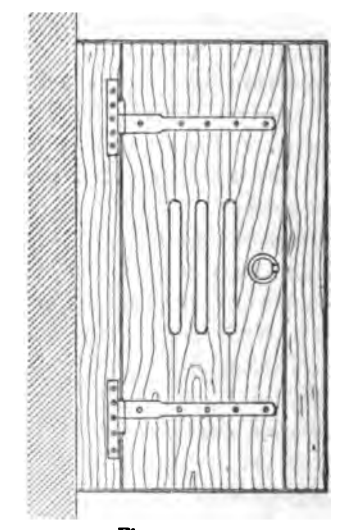
Les bras de la croisée se terminent ordinairement carrément, et quelquefois en abside ou en hémicycle. Les murs qui ferment ces ailes sont souvent percés de fenêtres circulaires ou *roses* (voy. ce mot) décorées de vitraux.

Trapan, *s. m.* — On désigne ainsi le haut d'un escalier où finit la rampe.

Trapèze, *s. m.* — Quadrilatère qui a deux de ses côtés parallèles.

Trappe, *s. f.* — 1° Châssis plein ou volet qui se place horizontalement dans un bâti pour fermer une ouverture faite dans un plancher telle qu'une descente de cave, une entrée de grenier.

Ces *trappes* sont ferrées de charnières ou de paumelles (fig. 2762) et sont à un vantail, ou à deux vantaux.


Fig. 2762.

Ces *trappes* sont formées de planches join-

tives réunies entre elles par des traverses boulonnées, ainsi qu'on le voit sur la coupe (fig. 2763).

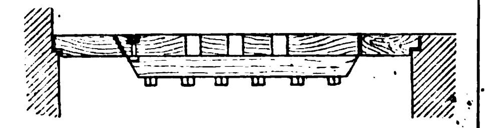


Fig. 2763.

Dans la machinerie des théâtres on donne le nom de *trappes* à des feuilles de parquet qui peuvent se lever ou s'abaisser, aller et venir, et fermer ou laisser libres des ouvertures pratiquées dans le plancher de la scène.

On distingue :

Les *trappes à coulisses*, qui servent généralement pour les apparitions et disparitions et qui se composent d'une *trappe* ordinaire dans laquelle est percé un trou rond, ovale ou carré. En dehors du trou, sous la *trappe* et au lointain sont fixés deux brancards partant des feuillures en pente sur lesquelles glisse un plateau nommé abattant, qui porte un morceau destiné à remplir exactement le trou ; on le fait affleurer à la *trappe* à l'aide de tourniquets dans les feuillures.

Pour faire une apparition, on retire les tourniquets; l'abattant descend sur les feuillures en pente sur lesquelles on le fait glisser et débouche le trou. L'apparition monte sur un plateau ou *bouchon* remplissant exactement le trou et fixé sur un bâti. La disparition se fait par l'opération inverse.

Les *trappes anglaises*, qui servent aux apparitions et disparitions à travers un mur, un pilier, ou à travers le sol.

Pour les murs, les *trappes* sont de simples panneaux à voliges minces, faisant partie du décor, s'ouvrant à charnières et maintenus seulement par deux ou trois lignes de légers ressorts en acier de chaque côté, devant céder sans efforts à la poussée de l'acteur et refermant instantanément la *trappe*.

Pour le sol, la disposition de la *trappe* est la même ; mais on dispose dessous un bâti sur lequel est arrêté un plateau préalablement ajusté, qui vient soutenir la *trappe* et la rendre aussi solide que les autres parties du plancher. Le bâti est descendu à 0m,70 environ et couvert d'un matelas un peu avant que l'artiste ne se jette sur la *trappe*, qui se referme ensuite d'elle-même.

2° *Plaque de tôle* (fig. 2764) que l'on place dans les cheminées pour les clore quand on n'y fait plus de feu. Ces *trappes*

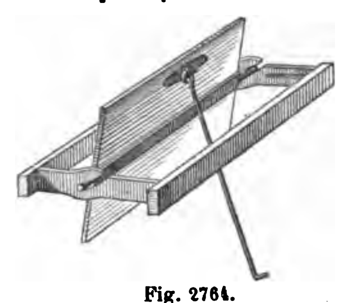


Fig. 2764.

sont munies de tourillons qui reposent dans des encoches faites sur un châssis en fer, fixé à la maçonnerie. Le mouvement de rotation se donne au moyen d'une tringle. Ces *trappes* peuvent s'enlever pour le ramonage.

Trass, *s. m.* — Tuf trachytique, poreux, formé de parties terreuses adhérant fortement les unes aux autres, et qui semble provenir d'éruptions volcaniques boueuses.

On distingue plusieurs variétés de cette pierre :

Le *trass gris bleuâtre*, susceptible d'être taillé à arêtes vives ;

Le *trass jaunâtre*, généralement moins estimé que le précédent ;

Le *trass mort*, moins poreux que le *trass* proprement dit et qui se désagrége sous l'action de l'air.

On emploie le *trass* en poudre à faire du mortier hydraulique ; mais à cet effet il faut le choisir : le *trass* de bonne qualité se reconnaît ainsi : fortement comprimé avec la main, puis plongé dans l'eau, il ne doit pas laisser de poussière à la surface ; quand on retire la main de l'eau, il ne doit pas se délayer mais rester en masse [1]. Il vaut mieux faire venir sur place le *trass* à l'état de moellons, le pulvériser et faire du mortier : si le *trass* est de bonne qualité, quand on le mouille pour lui rendre l'hu-

[1] Château, *Technologie du bâtiment*.

midité qu'il a ordinairememt au sortir du bateau, il augmente d'environ 5/16 de son volume et des 2/7 de son poids. Il faut observer, en outre, que pour faire un bon mortier, il ne faut pas réduire cette matière en poudre trop fine.

Ce mortier se fabrique par le mélange d'un volume de *trass* avec une quantité de chaux qui varie de 0,3 à 0,6.

Le *trass* s'emploie dans toute l'Allemagne, en Hollande, en Belgique, sur les côtes de la Baltique, en Hongrie et dans le nord de la France.

On fait un *béton de trass* en corroyant un mélange de :

3 parties en volume de *trass ;*

3 parties en volume de sable ;

3 parties en volume de bonne chaux hydraulique mesurée vive;

2 parties en volume de gravier ;

4 parties en volume de recoupes de pierres.

Travailler, *v. n.* — 1° On dit qu'un bâtiment, qu'un mur ou un plancher *travaillent* lorsque ces ouvrages, mal fondés ou mal construits, indiquent par certains mouvements qu'ils menacent ruine. Ainsi un mur qui *boucle*, une voûte dont les pieds-droits s'écartent, un plancher qui s'affaisse, sont tous objets qui *travaillent.*

2° Lorsque les matériaux sont soumis à certains efforts de compression, de traction, etc., on dit qu'ils *travaillent,* c'est-à-dire qu'ils résistent à la compression, à la traction, etc.

Les assises d'une pile en pierre *travaillent* à la compression, les solives d'un plancher *travaillent* à la flexion.

3° *Travailler à la tâche,* exécuter une partie d'un ouvrage pour un prix convenu.

4° *Travailler à la pièce,* faire de certains ouvrages semblables entre eux par nature ou par mesure et qui permettent de leur affecter d'avance un prix déterminé. Tels sont des chapiteaux, des bancs, des balustres à exécuter pour un prix convenu.

5° *Travailler à la journée* (voy. *Journée*).

Travaux publics. — On désigne ainsi tous les travaux empreints d'un caractère d'utilité publique, c'est-à-dire :

1° Les travaux qui intéressent l'universalité des habitants et dont l'exécution, confiée au gouvernement, a lieu aux frais de l'État ;

2° Les travaux entrepris et payés par les départements ;

3° Les travaux communaux lorsqu'ils sont entrepris pour l'utilité de l'ensemble des habitants de la commune et non pas quand ils n'ont pour objet que la réparation et l'amélioration des propriétés urbaines ou rurales de la commune. Sont ainsi regardés comme travaux publics les travaux de construction d'une église, d'un presbytère, d'une maison de ville [1].

L'entrepreneur de *travaux publics* a le droit, pour faciliter l'exécution de ces travaux, d'occuper temporairement les terrains du voisinage et d'y établir des passages, dépôts et ateliers.

Il peut même en extraire les matériaux dont il a besoin pour les travaux à faire. Dans ce cas, il est obligé de payer au propriétaire du sol occupé une indemnité que l'on calcule d'après le dommage qu'ont pu causer ces fouilles et l'occupation temporaire. Il n'est tenu compte de la valeur des matériaux extraits ou à extraire que si cette extraction avait été faite dans une carrière déjà en exploitation.

Les terrains entourés de murs ou d'une clôture équivalente, et qui dépendent de la maison d'habitation, c'est-à-dire, cours, vergers et autres possessions de ce genre, sont exempts de la servitude d'extraction. Il n'en est pas de même des terres labourables, bois, prés et vignes même entourés de clôtures.

Trave, *s. f.* — Jonction carrée ou oblique de deux pièces de bois posées de niveau et qui se croisent sans s'affleurer (fig. 2765).

Il ne faut pas confondre ce mode d'assemblage avec le *moisement,* dans lequel la position des bois est facultative, tandis qu'elle est horizontale de rigueur dans la *trave.* De plus, le travail de la *trave* s'exécute sur des pièces dont la longueur est peu considérable. Enfin le désaffleurement

[1] Code Perrin, n°s 4011 et suivants.

des pièces existe toujours dans ce dernier assemblage, tandis qu'il n'est pas exigible pour les moises.



Fig. 2765.

On appelle *trave à queue* (fig. 2766) celle à laquelle on a taillé une queue d'aronde; dans les autres cas, on dit *trave plate à nu* ou *ordinaire*.

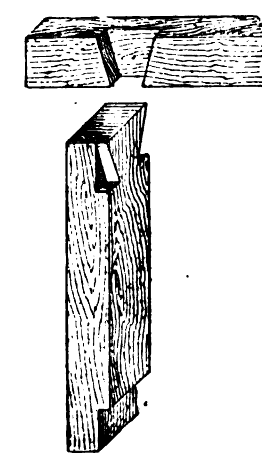


Fig. 2766.

Travée, *s. f.* — Ordonnance quelconque comprise entre deux points d'appui principaux d'un ouvrage de construction.

Dans un plancher on appelle *travée* le solivage placé entre deux maîtresses poutres, et le mot vient même du latin *trabs*, qui signifie poutre.

Une *travée de pont* est la partie de ce pont comprise entre deux piles. Une *travée* de salle ou d'église est la portion qui sépare deux piles maîtresses ou deux arcs doubleaux. Une *travée* de comble est l'espace compris entre deux fermes.

On appelle encore : *travée de balustres*, un rang de balustres en bois, en fer ou en pierre placés entre deux piédestaux ou deux pilastres ;

Travée de grille en fer, un rang de barreaux de fer maintenu par les traverses entre deux pilastres, ou montants à jour, ou entre deux piliers de pierre.

Travers, *s. m.* — Bande de marbre posée sur la tablette d'un chambranle de cheminée et portée sur les montants.

Traverses, *s. f.* — CHARPENTE ET MENUISERIE. Pièce de bois qui fait partie d'un châssis de charpente ou d'un bâti de porte, de croisée, de lambris, de chambranle, etc. Cette pièce est horizontale et s'assemble avec les montants (voy. *Croisée, Pan de bois, Porte*, etc.).

On distingue, suivant leur position, les *traverses hautes* et *basses*.

Les *traverses* clouées obliquement sur un panneau de porte, par exemple, prennent le nom d'*écharpes*.

On appelle *traverse flottée* une *traverse* qui passe derrière un panneau et qui n'est pas apparente en parement ou qui ne l'est qu'en partie sur un des deux parements.

SERRURERIE. 1° Barre de fer percée de mortaises et qui relie par le haut et par le bas les montants d'un vantail de porte ou d'une grille en fer.

2° *Traverses de frise, traverses* entre lesquelles on adapte un ornement (voy. *Balcon, Frise*).

FUMISTERIE. Tuyau qui est posé horizontalement et qui conduit la fumée d'une cheminée bouchée par le haut dans une autre cheminée.

CHEMINS DE FER. On nomme ainsi les pièces de charpente sur lesquelles on fait reposer les coussinets qui soutiennent les rails (voy. *Ballast, Croisement, Voie*).

Traversée, *s. f.* — Disposition que l'on adopte, dans l'établissement des voies de chemins de fer, pour effectuer le croisement de quatre rails deux à deux à la rencontre de deux voies qui se coupent.

Cette rencontre peut se faire obliquement, et c'est le cas général, ou à angle droit.

La figure 2767 représente une *traversée*

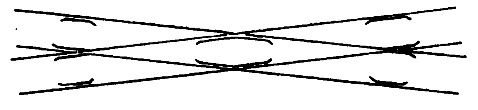


Fig. 2767.

oblique accompagnée de deux *croisements* (voy. ce mot).

Lorsque le coupement des voies est rec-

tangulaire, comme il arrive souvent dans les gares, on ne modifie pas la voie principale; on établit seulement la voie secondaire de $0^m,03$, en contre-haut, et on entaille les rails à la rencontre de la première, de manière que les roues qui parcourent celle-ci ne rencontrent aucun obstacle et que les roues qui circulent sur la seconde roulent sur leur boudin en franchissant les rails de la voie principale [1].

Traverser, *v. a.* — Corroyer le bois en travers de sa largeur avec la varlope ou le rabot.

Traversine, *s. f.* — 1° Solive entaillée dans les pilots pour faire un radier d'écluse.

On appelle *maîtresses traversines* celles qui portent sur les seuils.

2° Traverse de grillage.

Travertin, *s. m.* — Calcaire de très-belle qualité que l'on exploite en Italie dans les environs de Tivoli, près de Rome, et avec lequel sont construits les principaux édifices de Rome ancienne et moderne.

Le premier exemple daté de l'emploi du *travertin* est le tombeau de Cécilia Métella, 103 ans avant Jésus-Christ.

Les Italiens appellent *panchina* une variété de *travertin* qui est déposée sous la mer et dont on fait, en Toscane, un usage très-fréquent pour les constructions.

Travons, *s. m. pl.* — Terme d'architecture hydraulique désignant les poutres maîtresses qui en traversent la largeur pour porter les travées de solives ou pour servir de chapeaux aux files de pieux. On dit aussi *sommiers*.

Trèfle, *s. m.* — Membre d'architecture de forme géométrique et dont le tracé se fait au moyen de trois cercles dont les centres sont placés au sommet d'un triangle équilatéral. On dit aussi *trilobe*.

Cette figure a été très-employée, pendant le moyen âge, dans la composition des meneaux, des roses, des arcatures et, en général, des claires-voies. La figure 2768 représente une arcature dont les tympans sont percés de deux baies en forme de *trèfles*.

Quelquefois le point de rencontre des cercles est terminé soit par un ornement feuillu, soit par une tête d'homme ou d'animal.

[1] Laboulaye, *Dict. des arts et manufactures.*

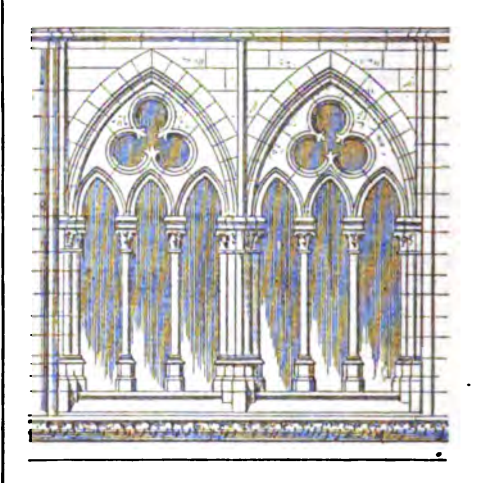


Fig. 2768.

Treillage, *s. m.* — Assemblage de lattes attachées les unes sur les autres au moyen de fils de fer et qui sont maintenues, de distance en distance, par des perches enfoncées dans le sol. On en fait des clôtures de jardins, de parcs, etc. On les applique le long des murs soit pour soutenir les espaliers, soit pour garnir des murs mitoyens et clore des courettes, qui s'ouvrent sur ces murs. On en fait aussi des berceaux et même des motifs de décoration architecturale.

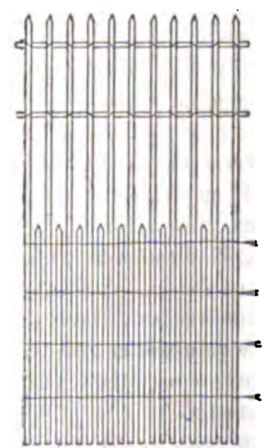


Fig. 2769.

Les dispositions que l'on donne aux *treillages* formant clôtures sont assez variées:

les figures 2769 et 2770 en donnent deux exemples : le premier formé d'échalas de différentes hauteurs, le second présentant des compartiments en losanges.

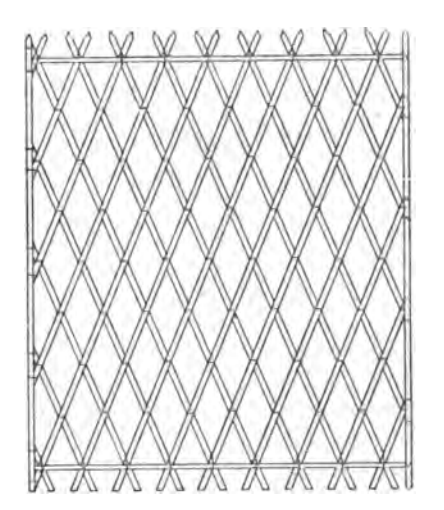


Fig. 2770.

La disposition en carrés, que montre la figure 2771, est surtout adoptée pour les *treillages* appliqués contre les murs.

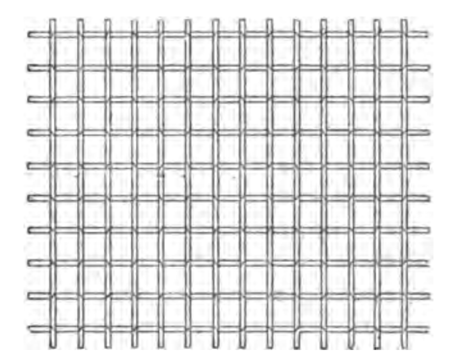


Fig. 2771.

On appelle *treillages simples,* les ouvrages de ce genre dans lesquels il n'entre que des échalas et autres bois de cette espèce ;

Treillages composés, ceux dans la construction desquels on se sert de bâtis et autres parties de menuiserie ;

Treillages ornés, ceux auxquels on ajoute des ornements en copeaux découpés et satinés ou des sculptures.

Le *treillage d'appui* est celui qui n'a que 1 mètre de hauteur.

Au point de vue de l'exécution de ces sortes d'ouvrages, on doit choisir les bois liants, faciles à la refente, tels que le chêne, le sapin, le frêne et le châtaignier, mais surtout les deux derniers de ces arbres.

Treillager, *v. a.* — Ce terme, employé en peinture, signifie donner deux couches de vert de treillage sur un apprêt ainsi composé : une couche de blanc de céruse broyé à l'huile de noix et détrempé dans la même huile avec une légère addition de litharge.

Treillageur. — Ouvrier qui exécute les ouvrages en treillage.

Les outils qu'il emploie sont la *masse,* pour enfoncer les poteaux en terre lorsqu'ils sont épointés et brûlés ; les *scies à main* à monture en fer pour couper les échalas ; des tenailles à mâchoire aciérée et en biseau pour couper le fil de fer et les pointes ; une *serpe* pour redresser les tringles ; un *marteau* à panne aplatie et à tête ronde qui sert à frapper les pointes et à couper les tringles ; une *plane* pour dresser le treillage ; des *couperets* ou *coûtres* pour refendre les échalas au moyen de coups de serpe donnés de distance en distance ; enfin un *banc* ou chevalet pour planer les tringles de treillage.

Treille, *s. f.* — Berceau construit en treillage pour recevoir des plantes grimpantes destinées à faire de l'ombre, mais surtout des ceps de vigne. Les *treilles* forment des cabinets de verdure dans les jardins.

Treillis, *s. m.* — Clôture composée de mailles de fer serrées (voy. *Grillage*).

Les vues de souffrance prises dans un mur mitoyen doivent être garnies d'un *treillis* (voy. *Jour*).

Tremble, *s. m.* — Espèce de peuplier dont le bois est blanc et tendre et qui perd les 2/5 de son poids par la dessiccation ; son retrait est de plus de 1/6.

On peut l'employer à des constructions rurales pour les parties intérieures et à l'abri de l'humidité ; mais il faut que l'arbre destiné à cet objet soit abattu dans le milieu de l'hiver, écorcé de suite et privé de son humidité. Il est employé par

les tourneurs, les graveurs, les sculpteurs, les menuisiers et les ébénistes.

Son poids spécifique est de 0,526.

Trémie, *s. m.* — 1° Espace rectangulaire compris dans un plancher entre le mur, un chevêtre et deux solives d'enchevêtrure. Cet espace est hourdé en plâtre et plâtras et destiné à porter l'âtre d'une cheminée.

Les dimensions des *trémies* sont fixées par des règlements administratifs (voy. *Cheminée*).

Bande de trémie (voy. *Bande*).

2° Entonnoir de forme quadrangulaire au moyen duquel on introduit dans les machines à béton ou à mortier les éléments nécessaires à la confection de ces matériaux.

Trémion, *s. m.* — Barre de fer qui soutient la hotte d'une cheminée.

Trempe, *s. f.* — Opération par laquelle on se propose de donner de la dureté à l'acier. Il suffit pour cela de faire passer brusquement ce métal d'une température élevée à une température relativement très-basse, de manière à en resserrer les pores. On soumet donc l'acier à une forte chaude, puis on le plonge dans l'eau fraîche. Plus la transition est brusque, plus l'acier devient dur.

On dit que l'on fait *revenir* ce métal quand on lui retire plus ou moins de cette dureté en le réchauffant et le retrempant plus ou moins doucement. On voit alors à la couleur par laquelle passe la pièce de quelle nature est la *trempe*.

On *trempe* le fer après l'avoir transformé par la cémentation (voy. *Acier*).

Trépan, *s. m.* — Outil portant une mèche comme un vilebrequin (fig. 2772) et servant à percer des trous dans la pierre, le marbre ou le bois.

Les serruriers emploient une machine du même nom pour faire tourner un foret dans une position verticale.

On désigne encore ainsi certaines sondes avec lesquelles on fait des trous dans les matières dures (voy. *Sondage*).

Trésillon, *s. m.* — On désigne ainsi des tringles de bois que l'on place entre des ais nouvellement sciés pour les em-

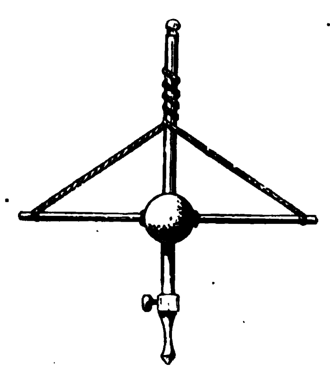


Fig. 2772.

pêcher de gauchir en desséchant. On dit encore *étrésillon*.

Tresse, *s. f.* — Ornement de sculpture et de peinture qui sert à décorer les bandeaux, les tores, etc.

La figure 2773 représente une *tresse* simple et une *tresse* double.

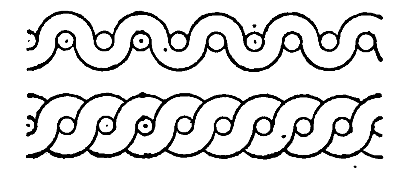


Fig. 2773.

Il y a aussi des combinaisons de trois ou quatre *tresses* formant des entrelacs plus ou moins compliqués.

Tréteau, *s. m.* — Chevalet porté sur quatre pieds et sur lequel on pose les tables à dessins.

Les serruriers emploient des *tréteaux* en bois ou en fer pour y placer momentanément les pièces à travailler, les ouvrages de menuiserie à ferrer, tels que portes, croisées, etc.

Tréteau de scieur de long (voy. *Baudet*).

Treuil, *s. m.* — Machine servant à transformer un mouvement continu de rotation autour d'un axe en un mouvement continu de translation perpendiculaire à cet axe. On emploie le *treuil* dans les constructions pour élever ou tirer des fardeaux.

C'est un cylindre ou tambour placé horizontalement qui repose par des tourillons

sur des appuis verticaux. Aux extrémités de ces tourillons sont fixées des manivelles à l'aide desquelles on fait tourner le cylindre; sur ce dernier est enroulée une corde au bout de laquelle on attache le fardeau. Le *treuil* que représente la figure 2774 est employé pour extraire les déblais d'une fouille en puits.

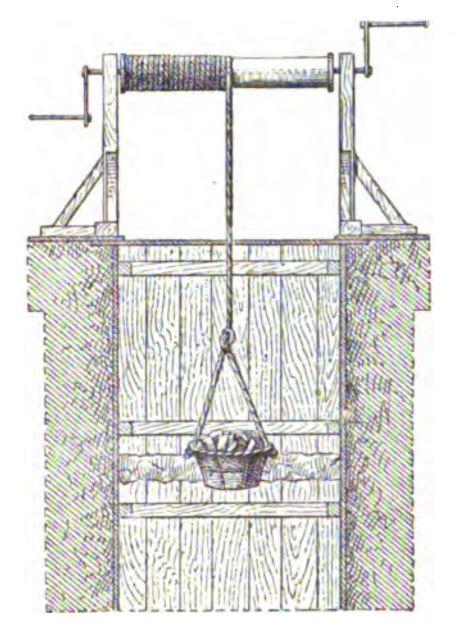


Fig. 2774.

On se sert aussi de cet appareil pour monter dans les étages supérieurs d'un bâtiment en construction.

Afin que le *treuil* ne tourne pas en sens inverse sous l'action du fardeau parvenu à la hauteur voulue, le cylindre est muni d'une roue à rochet qui reçoit un cliquet d'arrêt.

On fait des *treuils* dans lesquels les manivelles ne sont pas montées sur l'axe du cylindre, mais transmettent le mouvement au moyen de pignons à une roue dentée qui est montée sur le cylindre même.

Ces *treuils* sont dits à engrenage. On les fait à simple ou à double engrenage. Celui que représente la figure 2775 est dans le dernier cas. Il est muni du frein Weston qui, en laissant les manivelles immobiles, évite les accidents que peuvent occasionner les manivelles tournant rapidement à la descente du poids.

On construit des *treuils* sur châssis munis de roues, par exemple, pour les placer

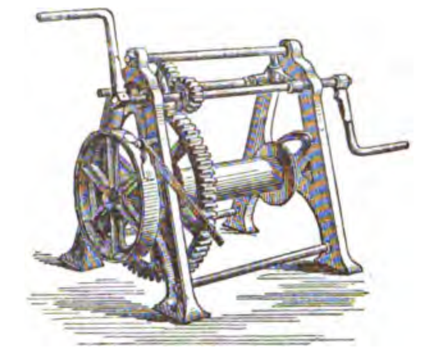


Fig. 2775.

sur des échafaudages et les changer facilement de place suivant les besoins.

Treuil-chariot (voy. *Grue*).

Triage (*des matériaux*). — On procède à cette opération quand on a démoli un bâtiment pour ranger les matériaux par catégories suivant leur nature et leurs qualités en vue de leur emploi futur.

Triangle, *s. m.* — Figure géométrique formée par trois lignes droites qui se coupent deux à deux.

On appelle *hauteur* d'un triangle la perpendiculaire abaissée de l'un des sommets sur le côté opposé, qui prend le nom de base. La surface du triangle s'exprime par la formule suivante, dans laquelle S est la surface, *b* la base, *h* la hauteur :

$$S = \frac{bh}{2}$$

Un *triangle* est *équilatéral* ou *isocèle* suivant qu'il a ses trois côtés ou deux seulement de ses côtés égaux entre eux.

Un *triangle* est *rectangle* lorsque l'un de ses angles est droit.

Les menuisiers donnent le nom de *triangle* à une équerre dont une des branches, beaucoup plus mince que l'autre, permet d'appuyer la branche la plus épaisse contre la face latérale de la pièce sur laquelle on veut tracer un trait carré ou d'équerre.

Il y a aussi le *triangle onglet*, disposé de manière que toutes les lignes qu'on trace soient inclinées à 45°.

Triangulation, *s. f.* — Opération

faite sur le terrain pour le lever des plans et qui consiste à relier entre eux par une série de triangles les points principaux du sol. Cette opération s'exécute à l'aide du *graphomètre* et de l'*équerre d'arpenteur* (voy. ces mots).

Tribunal, *s. m.* — Nom que les anciens donnaient à une partie élevée des basiliques ayant la forme d'un hémicycle et où étaient placés les siéges des magistrats qui rendaient la justice.

Actuellement on applique cette désignation non-seulement aux bancs sur lesquels les juges sont assis, à la salle formant le parquet où ils se tiennent, à l'auditoire où le public est admis, mais encore au bâtiment qui renferme les différents services nécessaires à l'administration de la justice (voy. *Palais de justice*).

Tribune, *s. f.* — Terme qui a la même origine que le mot *tribunal,* désignant chez les Romains un endroit élevé d'où le magistrat appelé *tribun* prononçait les jugements.

Ce même peuple donnait les noms de *suggestum* à un lieu également élevé d'où les généraux et les empereurs haranguaient le peuple; de *rostrum,* à celui qui servait aux orateurs dans le forum, parce qu'il avait la forme d'un *rostrum* (proue de vaisseau); de *pulpitum,* à une sorte de chaire en bois et mobile dans laquelle un orateur, un déclamateur, un grammairien montait pour se mettre en vue et commander son

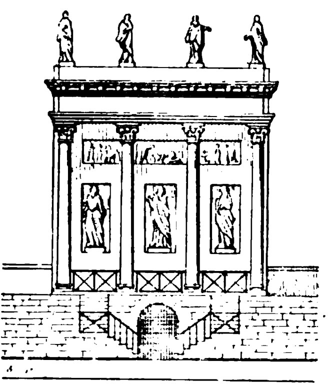


Fig. 2776.

auditoire avant de lui adresser la parole; de *pulvinar,* à l'estrade surmontée d'une ordonnance architecturale (fig. 2776) qui, dans un cirque, était réservée à l'empereur.

Dans les basiliques chrétiennes primitives la *tribune* est l'hémicycle formant l'abside, où se tenait l'évêque ou l'abbé entouré du clergé.

Ce nom fut ensuite donné au dessus des jubés, d'où on lisait l'évangile et d'où l'on instruisait les fidèles.

Par extension, on appliqua la même désignation, dans une église, à toute partie élevée sur des colonnes et des arcs ou sur des encorbellements et même à des espèces de loges particulières réservées à de grands personnages. Il y eut la *tribune* des orgues, de l'horloge, du trésor, etc.

Aujourd'hui encore ce nom a été conservé avec les mêmes significations. On désigne encore ainsi les chaires formant saillie ou non à l'extérieur des réfectoires dans les couvents et du haut desquelles on lit l'évangile pendant les repas. La figure

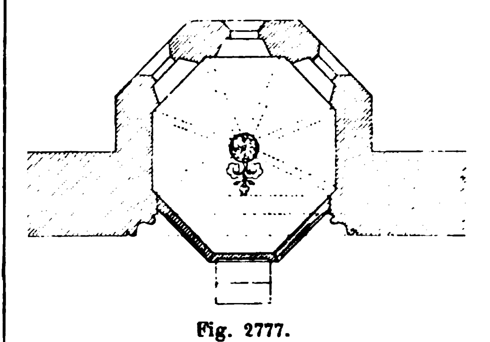


Fig. 2777.

2777 représente le plan et la figure 2778, une vue intérieure d'une tribune de ce genre appartenant au couvent de l'Assomption à Auteuil.

On appelle de même les locaux élevés dans de grandes salles ou autres lieux d'assemblée publique, pour des fêtes, pour des cérémonies quelconques, et qui sont destinés à des places de réserve pour un nombre donné de personnes ou à contenir des orchestres de musiciens, ou bien pour tout autre objet.

Dans les salles destinées aux délibérations des grands corps de l'État une *tribune* est établie pour les orateurs au-dessous du bureau du président de l'assemblée.

Les estrades qui entourent ces salles et sur lesquelles se tiennent les spectateurs

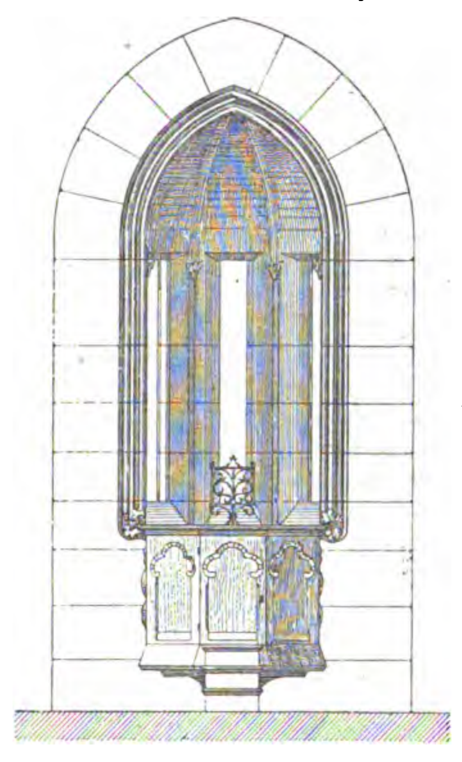


Fig. 2778.

autour de l'hémicycle dans ces grandes salles sont encore des *tribunes*. Il en est de même de celles que l'on construit sur les champs de course à demeure ou à titre provisoire.

Triclinium. — Mot latin tiré du grec signifiant trois lits et qui désignait, chez les Romains, la réunion de trois lits disposés de manière à former trois côtés d'un carré, avec un espace vide au milieu pour la table (fig. 2779).

Par extension, on a donné ce nom à la pièce, ou salle à manger, dans laquelle était placé le *triclinium*.

Dans les demeures opulentes il y avait des *triclinia* d'hiver exposés à l'occident, de printemps et d'automne à l'orient, d'été au septentrion. Leur longueur était double de leur largeur et chacun portait un nom particulier ; il y avait aussi le *triclinium* d'Apollon, celui de Mercure, etc.

Certaines de ces pièces étaient ornées de colonnes et pavées de dalles de marbre incrustées de pièces rapportées représentant toutes sortes d'animaux. Dans d'autres le pavé était composé de mosaïques à dessins variés.

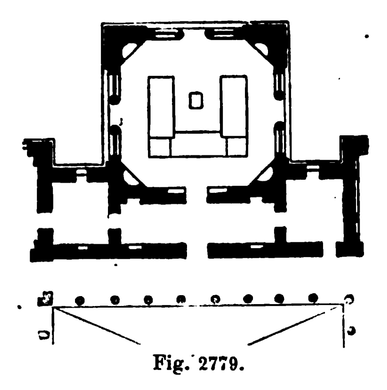


Fig. 2779.

Des tentures en décoraient les murs; de grands lampadaires, placés aux angles de la salle, étaient destinés à recevoir des lampes.

Tricoise (voy. *Tenaille*).

Tricosine, *s. f.* — Tuile fendue dans sa longueur.

Triforium, *s. m.* — Mot qui désigne une galerie pourtournant l'intérieur d'une église au-dessus des archivoltes des arcades ouvrant sur les bas côtés et formant elle-même une arcature en claire-voie (fig. 2780).

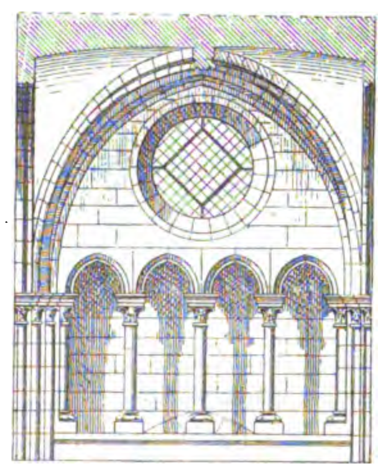


Fig. 2780.

Cette galerie occupe toute la largeur du collatéral ou est simplement adossée aux combles des nefs secondaires.

Dans le premier cas, le *triforium* est voûté à partir du XIIe siècle.

Dans le second cas, c'est un simple passage de service étroit, couvert par un dallage. La figure (2781) [1] représente en pers-

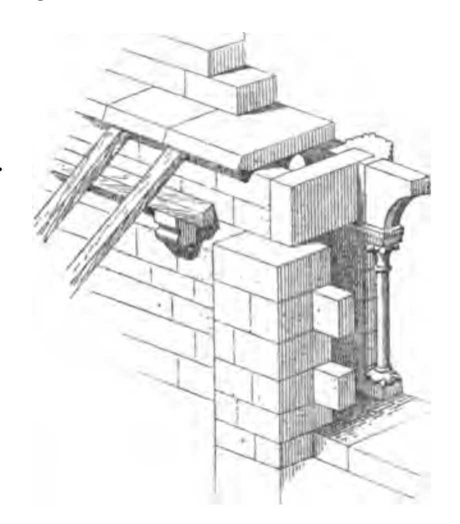


Fig. 2781.

pective la structure du *triforium* prise sous le comble du collatéral de l'église de Sony-le-Moutier.

Triglyphe, *s. m.* — Ce mot signifie, à proprement parler, trois glyphes, c'est-à-dire trois gravures ou rainures, décorant la frise dorique.

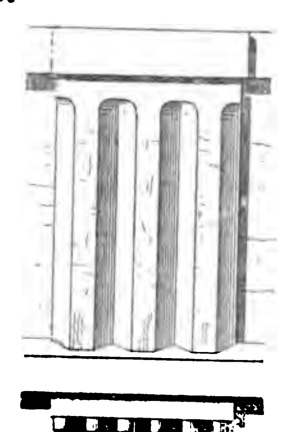


Fig. 2782.

Ces glyphes ou canaux sont profonds, verticaux, à section courbe ou triangulaire. Ils sont au nombre de trois (fig. 2782) : deux au milieu et un demi de chaque côté. Les listels et les canaux aboutissent à une bande qui les sépare de l'architrave et au-dessous de laquelle sont sculptées les *gouttes* faites ordinairement de petits troncs de cône. Au-dessus du *triglyphe* est une autre petite bande qui en forme le chapiteau.

L'intervalle de deux *triglyphes* prend le nom de métope et est généralement décoré de sculptures.

La disposition de ces ornements sur la frise présente chez les anciens une particularité : les architectes grecs flanquaient l'angle de la frise par un *triglyphe* qui, dès lors, ne répondait plus au milieu du diamètre de la colonne d'angle. Pour diminuer l'effet de cette irrégularité, on la fit partager à la métope qui précédait ce *triglyphe* ; c'est ainsi que cette métope fut portée presqu'en entier à l'aplomb de la colonne d'angle; sans quoi il eût fallu la faire beaucoup plus large que le reste des métopes. On gagna donc cet intervalle en donnant, de proche en proche, un peu plus de largeur aux *triglyphes* et aux métopes qui vont de chaque côté terminant la frise.

Vitruve et après lui les architectes modernes ont suivi une autre méthode. Le dernier *triglyphe* fut placé à l'aplomb de l'axe de la colonne d'angle, de manière à laisser en face, ainsi qu'en retour, une demi-métope formant l'angle.

Trilobé, *s. m.* — Ornement, baie, rosace à trois lobes. La figure 2783 représente un arc *trilobé*.

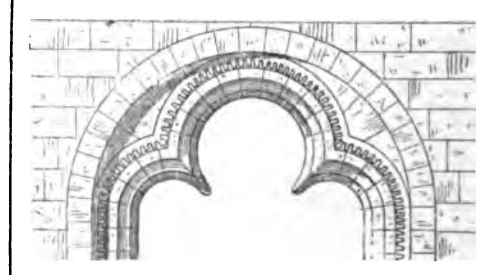


Fig. 2783.

Les *trèfles* (voy. ce mot) sont des ornements à trois lobes.

[1] De Baudot, *Églises de bourgs et villages*.

Tringle, *s f.* — 1° Tige de fer étirée à la forge ou à la filière dressée et blanchie et servant à porter les rideaux qu'on place au-devant des croisées ou à faire des châssis de grillages.

2° Les menuisiers donnent ce nom aux montants et traverses des bois qui soutiennent la toile de tenture.

3° Perche employée par le treillageur. Les *tringles* ont environ 0m,018 de largeur sur 0m,012 d'épaisseur et 1 à 2 mètres de longueur.

4° On donne encore ce nom à la tige en bois ou en fer d'un piston de pompe.

5° On nomme de même les aiguilles pendantes, et les tiges qui entrent dans la composition d'un comble en fer ou en bois et fer.

Tringler (voy. *Cingler*).

Tringlette, *s. f.* — Outil de fer ayant la forme d'un couteau émoussé ou lame d'ivoire, d'os ou de bois, de 0m,11 à 0m,13 de long, que les vitriers emploient pour ouvrir le plomb.

Ils donnent aussi le nom de *tringlettes* aux pièces de verre dont ils composent les panneaux de vitres.

Triomphe (Arc de) (voy. *Arc de triomphe*).

Triperie, *s. f.* — Bâtiment qui, dans un abattoir, est affecté à la préparation des intestins des animaux.

La *triperie* des abattoirs de la Villette de Paris se compose d'un rez-de-chaussée et d'une cave. Le rez-de-chaussée est un corps de bâtiment octogonal auquel sont adossés quatre avant-corps.

Dans cette partie octogonale du rez-de-chaussée sont établies des chaudières pour échauder les pieds de moutons, les panses de bœufs et de moutons ; des réservoirs pour rafraîchir toutes ces dépouilles.

Au centre est une cheminée en briques destinée à recevoir la fumée qui provient des fourneaux.

Les avant-corps forment un bureau de petits réduits pour l'échaudage et le grattage des pieds d'animaux et un magasin à huiles dont la préparation s'effectue dans la cave.

Toutes les cuves, échaudoirs, chaudières, rafraîchissoirs, sont construits en briques et ciment.

La cave s'étend sous toute la partie octogonale et sous chaque avant-corps.

Tripoli. — Pierre tendre d'un rouge pâle formée de débris coquilliers fossiles, de sesquioxyde de fer et de silice. On s'en sert pour polir les glaces, les métaux, le verre, les pierres dures.

Triqueballe, *s. m.* — Sorte de fardier servant au transport des plus grosses pièces de charpente.

Le *triqueballe* est composé (fig. 2784) d'un avant et d'un arrière-train. Ce dernier est formé d'un essieu surmonté d'une sellette en bois; entre l'essieu et cette sellette,

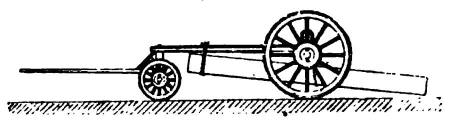


Fig. 2784.

perpendiculairement à leur longueur, se trouve assemblée une longue flèche également en bois et consolidée par deux empanons; le diamètre des roues est très-grand afin d'élever le plus possible l'essieu au-dessus du sol.

L'avant-train est composé d'un essieu, de deux roues, de deux limons. L'essieu est surmonté aussi d'une sellette sur laquelle repose le bout de la flèche.

Dans le transport la pièce est suspendue à peu près par son milieu à l'essieu de l'arrière-train.

On charge quelquefois le *triqueballe* de plusieurs pièces, soit en bois équarri, soit en bois en grume; mais on ne peut employer ce mode de transport que pour les bois dont la longueur ne dépasse pas le double de celle de la flèche.

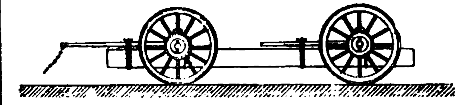


Fig. 2785.

Pour transporter du bois plus long, on se sert (fig. 2785) de deux *triqueballes* moins forts que celui dont nous venons de parler. Dans ce cas, on ne fait pas usage

d'avant-train ; on attelle immédiatement les chevaux à la flèche du *triqueballe* de devant.

Trisiphon, *s. m.* — Genre de mitre inventé par M. Berne, architecte, et qui consiste (fig. 2786) dans un tuyau de tôle en tronc de cône à la partie supérieure du-

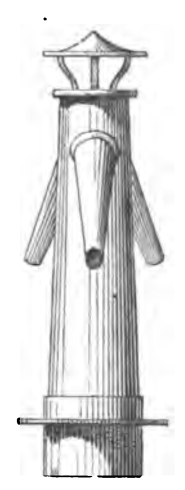


Fig. 2786.

quel s'échappe la fumée dans les conditions ordinaires, tandis que dans le cas d'un vent plongeant elle s'échappe par trois tuyaux inclinés; le vent glisse le long de ces tuyaux en produisant appel aux orifices et ceux-ci étant étroits s'opposent à l'admission du vent pendant les remous qui se produisent dans l'atmosphère.

Trivium. — Mot latin, par lequel les Romains désignaient une place ou carrefour où se rencontrent trois routes.

Trompe, *s. f.* — Portion de voûte tronquée, en saillie, dont les pierres, posées en encorbellement ou ce qu'on appelle en *porte à faux*, supportent une construction ou partie d'édifice en dehors de l'aplomb des murs de soutien.

L'usage des *trompes* fut très-commun au moyen âge pour porter les flèches de pierre à huit pans sur les tours carrées, des échauguettes sur les parements, des tourelles en encorbellement, des coupoles sur des arcs-doubleaux, etc. Cet usage s'est perpétué jusqu'au XVII[e] siècle et a diminué depuis, de manière à disparaître à peu près entièrement.

On donne divers noms aux *trompes* selon les variétés de forme ou de détail, de construction et d'emplacement, qui les distinguent. Ainsi l'on nomme :

Trompe dans l'angle, une *trompe* qui occupe un angle rentrant ;

Trompe en niche, une *trompe* concave comme une coquille et qui n'est pas réglée par son profil. On dit aussi *trompe sphérique* ;

Trompe réglée, trompe qui est droite par son profil;

Trompe sur le coin, trompe qui porte l'encoignure d'un bâtiment pour faire un pan coupé à rez-de-chaussée ;

Trompe en tour ronde, une *trompe* qui rachète une tour ronde par le devant et est faite en manière d'éventail. La *trompe* que représente la figure 2787 est à la fois une *trompe dans l'angle* et *en tour ronde.*

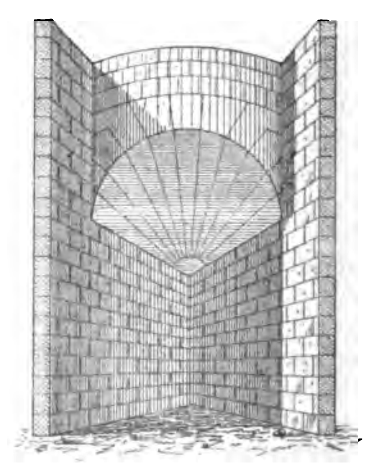


Fig. 2787.

Trompillon, *s. m.* — Petite *trompe* (voy. ce mot).

Trompillon de voûte, pierre ronde servant de coussinet aux voussoirs du cul-de-lampe d'une niche et sur laquelle portent les premières retombées d'une voûte.

Tronc, *s. m.* — 1° Partie d'un arbre, ordinairement verticale et cylindrique, où naissent les racines et qui porte les branches.

Par analogie on a donné ce nom au fût d'une colonne ou d'un piédestal.

2° Coffre en bois placé dans les églises pour recevoir les aumônes des fidèles. Le

tronc est tantôt suspendu à un mur ou à un pilier de l'édifice, tantôt porté sur un pied, comme celui que représente la figure 2788. Ce coffre, exécuté en bois de

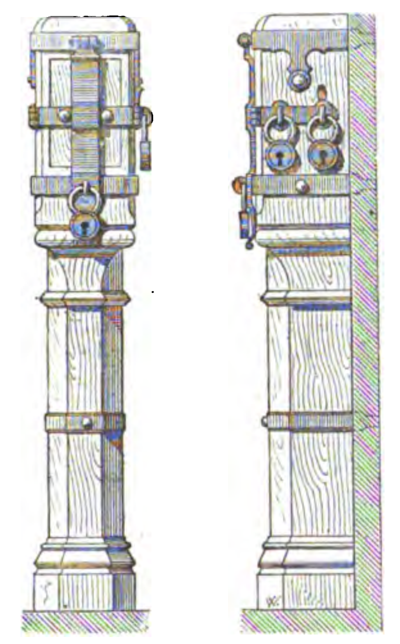


Fig. 2788.

chêne dans l'église de Boulogne-sur-Seine d'après les dessins de M. Millet, est soutenu par un pied massif et l'une de ses parois est percée d'une petite porte sur laquelle vient s'appliquer, pour la fermer, un système de ferrures rattachées entre elles au moyen de trois cadenas qui portent chacun une serrure différente. Ces trois cadenas ne peuvent être ouverts que par trois clefs différentes.

Tronche, *s. f.* — Grosse pièce de bois de peu de longueur dont on peut tirer une courbe rampante pour escalier.

Tronçon, *s. m.* — Morceau coupé ou rompu de quelque objet plus long que large.

On dit particulièrement un *tronçon* de colonne et l'on en pose quelquefois en guise de stèles sur les tombeaux.

Le même nom s'applique aux pierres cylindriques d'inégale hauteur et posées en débit qui composent quelquefois un fût de colonne. Celle-ci est dite alors *colonne par tronçons*. Les *tambours* au contraire sont d'égale hauteur et posés sur leur lit.

Trône, *s. m.* — Siége élevé sur une estrade et surmonté d'un dais où les souverains prennent place dans les cérémonies d'apparat.

Chez les Grecs, le trône, réservé d'abord aux dieux dans les temples, ne devint un attribut de la royauté qu'après Alexandre.

Dans les palais de souverains il y a aujourd'hui une salle dite *salle du trône* et où le trône se trouve placé.

Trône épiscopal (voy. *Chaire*).

Tronqué, *part. passé.* — Ce mot s'emploie pour désigner un fût de colonne coupé ou diminué à une hauteur quelconque et sur lequel on place des têtes ou des bustes.

Trophée, *s. m.* — Motif de sculpture ou de peinture formé de l'assemblage d'armes de guerre ou de divers instruments employés dans un art ou dans une science.

Les anciens Grecs, après une victoire, élevaient des *trophées* composés des armes



Fig. 2789.

des vaincus. Cet usage passa chez les Romains, puis fut appliqué à la décoration

des monuments, particulièrement des arcs de triomphe ou des colonnes triomphales.

La figure 2789 représente le *trophée* qui orne la face orientale de l'arc de triomphe d'Orange.

Les modernes emploient les *trophées* comme ornement en ronde bosse ou en bas-relief, n'ayant point une destination spéciale. C'est ainsi qu'on en trouve qui forment amortissement au-dessus des corniches d'un édifice n'ayant aucun rapport avec la guerre et ses résultats.

Tels sont ceux qui surmontent la balustrade de couronnement du château de Versailles.

Toutefois on peut citer une belle application des *trophées* suivant le goût de l'antique faite par Blondel à la porte Saint-Denis ; les *trophées* qui décorent le piédestal revêtu de bronze de la colonne Vendôme.

Mais aujourd'hui l'idée et le genre de la composition des *trophées* sont encore appliqués à des objets d'une nature toute différente de ce qu'étaient ces motifs de décoration dans les monuments antiques. C'est ainsi que l'on sculpte ou que l'on peint sur des panneaux ou dans des compartiments des assemblages de toutes sortes d'objets relatifs aux arts, aux sciences et à beaucoup de sujets qui peuvent être rendus sensibles par les instruments, les ustensiles ou les symboles qui les désignent. On fait, par exemple, des *trophées* d'instruments de musique, de mathématiques, des *trophées* d'armes de chasse, etc...

Trottoir, *s. m.* — Chemin plus élevé que la chaussée et que l'on établit sur les côtés d'une rue, d'un quai, d'un pont, d'une route, pour le passage des piétons.

L'usage des *trottoirs* remonte à l'antiquité ; la découverte des ruines de Pompéi a mis ce fait hors de doute. Les trottoirs de cette ville sont élevés (fig. 2790), flanqués dans leur longueur de pierres de bordure, souvent reliées de place en place par des blocs cunéiformes qui serraient et consolidaient la masse et qui, suivant quelques auteurs, servaient aux voyageurs pour monter à cheval.

Les *trottoirs* modernes sont à la fois plus larges et plus bas.



Fig. 2790.

Les premiers qui furent établis à Paris datent de 1825; ils furent construits au moyen de dalles en lave de Volvic et, plus tard, au moyen de dalles de granit, plus coûteuses, il est vrai, mais de plus longue durée. Aujourd'hui on emploie le bitume par couches. Dans tous les cas des bordures en granit séparent le *trottoir* proprement dit de la chaussée et limitent le ruisseau. Ces bordures reposent sur un massif de maçonnerie de moellons de roche ayant 0m,30 de large sur 0m,30 de haut et recouvert d'une couche de mortier hydraulique.

Dans l'établissement d'un *trottoir*, c'est par les bordures que l'on commence, on prépare ensuite la forme du *trottoir* par un déblai ou un remblai, pilonné suivant l'élévation du sol. On pose sur le massif de maçonnerie, de 0m,15 d'épaisseur et 0m,20 de largeur, les gargouilles destinées à l'écoulement des eaux ménagères provenant des maisons qui bordent la voie publique.

Ensuite on étend successivement sur la

forme une couche de $0^m,10$ d'épaisseur de béton de cailloux ou de meulière concassée et une couche de mortier de $0^m,02$ d'épaisseur sur laquelle on pose soit des dalles de granit de $0^m,08$ à $0^m,10$ d'épaisseur, soit une couche de bitume de $0^m,015$.

Les entrées de portes cochères sont pavées en échiquier.

La pente en longueur du *trottoir* est celle de l'axe de la rue. La pente en travers est en général de $0^m,04$ par mètre.

D'ailleurs un arrêté préfectoral du 15 avril 1846, complété par des arrêtés successifs de 1847, 1852, 1855 et 1856, règle ainsi qu'il suit la construction des trottoirs à Paris [1].

« Les trottoirs des rues centrales et com« merçantes de Paris doivent être établis en « granit (bordures et dallages), l'adminis« tration se réservant d'autoriser, pour les « autres rues, des dallages en bitume et des « bordures en pierre calcaire. Ils sont, dans « tous les cas, exécutés conformément aux « conditions des devis et des adjudications « des travaux semblables de la ville de « Paris.

« La bordure des trottoirs sera élevée de « $0^m,17$ au-dessus du pavé; la pente en tra« vers du dallage sera de $0^m,04$ par mètre « à moins que le projet n'en indique une « autre.

« Devant les portes cochères, la bordure « sur 2 mètres de longueur n'aura que $0^m,04$ « de saillie au-dessus du ruisseau. Aux ex« trémités de cette bordure, règneront deux « rampants inclinés de $0^m,05$ par mètre, au « milieu desquels déboucheront les gar« gouilles obliques de la porte cochère. Les « bordures, devant ces portes, ne seront « jamais entaillées.

« L'intervalle compris entre les portes « cochères et la bordure sera rempli par « un pavage smillé, appareillé en quin« conce et posé sur un mortier hydraulique, « avec des joints de $0^m,15$ de largeur au « plus.

« Les gargouilles pour l'écoulement des « eaux ménagères doivent être en fonte, avec « rainure à leur partie supérieure, pour en « faciliter le nettoiement, scellées sur massif « en maçonnerie et mortier hydraulique, de « $0^m,28$ de large sur $0^m,15$ de hauteur, et « avec les tuyaux de descente.

« Aucune borne ni corps saillant ne « peuvent être conservés dans l'épaisseur ou « à l'extérieur du trottoir.

« Tous travaux quelconques pour une « superficie de trottoirs ne dépassant pas « 10 mètres doivent être terminés dans « un délai de dix jours. Ce délai sera aug« menté d'un jour par 5,000 mètres carrés « de trottoir en sus de la surface précitée.

« Le raccordement du pavé de la rue au « droit des trottoirs doit être exécuté par « l'entrepreneur de la ville, conformément « aux règlements de voirie, sur l'ordre de « l'ingénieur et aussitôt après la pose de la « bordure du trottoir.

« Pour les trottoirs tout en granit, la « prime accordée par la ville est du tiers de « l'évaluation faite par les ingénieurs; elle « est payée immédiatement après l'exécu« tion.

« Pour les trottoirs en bitume, la prime « est du sixième de l'estimation des ingé« nieurs, et doit rester trois ans entre les « mains de l'administration, à titre de « garantie de la bonne exécution des tra« vaux et après leur réception par l'ingé« nieur. »

Trou, *s. m.* — Cavité pratiquée dans la pierre, la maçonnerie, le bois ou le métal.

Les *trous* faits dans la *maçonnerie* servent, en général, au scellement des pièces de fer ou de bois telles que solives de plancher, pattes, gonds, gâches, bâtis, etc. Ces *trous* se font au poinçon ou à la hachette.

On donne ce nom à l'orifice d'une carrière.

Trousse, *s. f.* — Cordage de moyenne grosseur qui sert à lever de petits fardeaux.

Truelle, *s. f.* — Outil que les maçons emploient pour étendre le mortier sur les joints ou pour faire les enduits de plâtre. C'est une lame de fer ou de cuivre en forme de trapèze, munie d'un manche recourbé (fig. 2791).

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*

La *truelle* qui sert pour le plâtre est en cuivre.

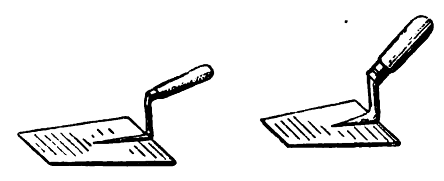


Fig. 2791.

Les couvreurs emploient une *truelle* dont la forme est indiquée par la figure 2792.

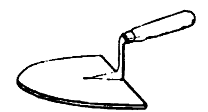


Fig. 2792.

Truelle brettée, truelle en fer à bord dentelé comme une lame de scie et dont on se sert pour gratter la surface d'un enduit avant de la nettoyer (fig. 2793).

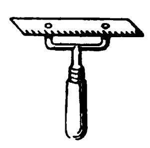


Fig. 2793.

Chez les Romains, les briqueteurs se servaient d'une *truelle* très-différente de la nôtre en ce que c'était une lame plate et ovale semblable à l'instrument appelé *spatule*.

Trumeau, *s. m.* — Partie d'un mur comprise entre deux baies A (fig. 2794).

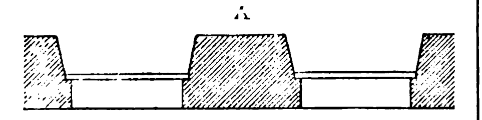


Fig. 2794.

Dans les maisons dont le rez-de-chaussée est occupé par des boutiques, on donne le moins de largeur possible au *trumeau*, qui prend alors le nom de *pile*. On a soin qu'une pile de rez-de-chaussée corresponde au trumeau de l'étage supérieur (voy. *Poitrail*).

Au moyen âge, le nom de *trumeau* était spécialement appliqué aux piliers qui divisent en deux baies les portes principales des grandes salles, des nefs d'église, etc. C'étaient des piles de pierre munies de feuillures dans lesquelles s'engageaient les verrous horizontaux, les fléaux ou barres de bois qui servaient à la fermeture des vantaux. Ces *trumeaux* étaient simples ou décorés de statues.

L'article *Porte* auquel nous renvoyons le lecteur contient plusieurs exemples de *trumeaux* placés dans des portails d'église.

Trusquin, *s. m.* — Outil de charpentier et de menuisier qui sert à tracer sur le bois des lignes parallèles à des arêtes droites.

Cet outil, représenté par deux projections (fig. 2795), se compose de deux parties : une tige ou verge *a*; une platine *b*, dont les faces sont parallèles et rectangulaires et qui est percée d'une mortaise carrée des-

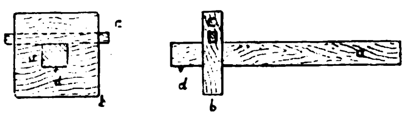


Fig. 2795.

tinée à recevoir la tige, qui la traverse à angle droit et qui doit glisser à frottement doux ; d'un coin *c*, qui traverse la platine dans sa largeur, parallèlement à deux de ses côtés, et sert à la fixer par pression ; enfin d'une pointe *d* en fer affilé, et qui sert de traceret. La platine peut ainsi, en pressant sur la tige, se placer à la distance voulue de cette pointe, qui peut alors marquer le trait que l'on désire en s'appuyant sur la face du bois à laquelle on veut tracer une ligne parallèle.

Tube, *s. m.* — Nom que l'on donne, d'une manière générale, à des cylindres creux en plomb, en verre, en fer étiré, que l'on emploie à différents usages, par exemple à fabriquer des tuyaux de distribution d'eau ou de gaz.

On appelle *tubes acoustiques* des *tubes* en cuivre ou en fer terminés à leurs extrémités par des tuyaux en caoutchouc et qui servent à faire communiquer entre elles des personnes habitant des pièces éloignées les

unes des autres ou placées à des étages différents.

Les *tubes* élastiques sont munis d'un porte-voix orné d'un sifflet et la communication s'établit ainsi :

On enlève le sifflet et l'on souffle dans le porte-voix ; l'autre sifflet se fait entendre et appelle l'attention du correspondant.

Celui-ci applique son oreille au porte-voix et perçoit distinctement les paroles prononcées à l'autre porte-voix. Il répond s'il y a lieu et la conversation peut se continuer sans que les interlocuteurs aient besoin de changer de place.

Tubulaire (*Fondation*) (voy. *Fondation*).

Tubulure, *s. f.* — Ouverture ménagée dans un récipient, un tuyau, une enveloppe quelconque, pour recevoir le raccordement d'un tube.

Tuf, *s. m.* — Carbonate de chaux qui provient de l'évaporation des eaux calcaires.

Cette roche est très-tendre, mais elle acquiert de la dureté à l'air, et on l'emploie dans les constructions en Wurtemberg, en Autriche, en Italie, etc.

Il y a des *tufs* calcaires siliceux qui sont le résultat de l'évaporation spontanée d'eaux minérales qui renferment, avec le carbonate de chaux, une certaine quantité de silice.

On donne le nom de *tufs volcaniques* à des dépôts formés par les déjections volcaniques, les cendres, rapillis, ponces, détritus de laves, réunis par des ciments de diverses natures.

Ces *tufs* sont employés depuis fort longtemps à cause de leur solidité et de leur légèreté.

Le *tuf* de Rome est le *pépérin* (voy. ce mot).

Tuffeau, *s. m.* — Calcaire à structure tantôt grossière ou grésiforme, tantôt arénacée et que sa consistance permet d'employer dans les constructions.

Tuile, *s. f.* — Tablette de terre cuite employée à la couverture des édifices.

L'emploi de la *tuile* remonte à la plus haute antiquité. On sait qu'il en existait en Asie avant la civilisation grecque.

Chez les Grecs et chez les Romains les tuiles étaient les unes plates, les autres courbes.

Les premières se divisaient en deux classes : les tuiles plates proprement dites, appelées en Italie *tegulæ,* les *tuiles* à rebords, appelées *tegulæ humatæ.*

Les *tuiles* plates avaient tantôt la forme d'un carré, tantôt celle d'un rectangle ; leurs dimensions étaient variables et leur épaisseur se trouvait comprise entre 0m,025 et 0m,04. Les *tuiles* à rebords étaient rectangulaires ; la forme trapézoïdale, admise par un grand nombre d'auteurs, parmi lesquels Rondelet et le colonel Emy, est excessivement rare, et encore il paraîtrait que les *tuiles* de ce genre, dont la figure 2796 représente un spécimen, servaient particulièrement à la construction de conduites d'eau. Les *tuiles* à rebords ont,

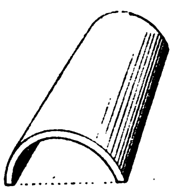


Fig. 2796.

comme les *tuiles* plates, des dimensions variables. On en a trouvé à Rome qui ont 0m,55 sur 0m,70 et pèsent jusqu'à 27 kilogr. Les rebords avaient 0m,033 de hauteur.

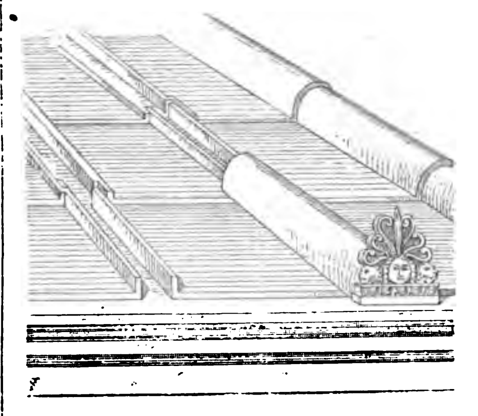


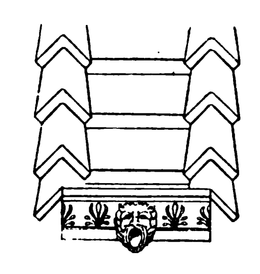
Fig. 2797.

Les *tuiles* creuses étaient tantôt en dos d'âne tantôt en demi-cylindre.

La figure 2797 représente, en perspective,

une partie de couverture composée de *tegulæ humatæ* et d'*imbrices*.

Ainsi qu'on le voit, les rebords saillants des premières sont dirigés dans le sens de la pente du toit et chacune d'elles est placée à recouvrement sur celle qui lui est immédiatement inférieure ; leurs joints montants étaient fermés par les secondes, qui se recouvraient également les unes les autres ; chaque rangée de *tuiles* creuses était ordinairement arrêtée, à sa partie inférieure, par une *tuile* un peu plus grande que les autres appelée *antéfixe* (voy. ce mot) et qui, solidement fixée sur la corniche, était fermée sur sa face inférieure. Quelquefois ces antéfixes étaient supprimées et remplacées par un chéneau (fig. 2798) exécuté en terre cuite, et plus ou moins orné. Ce chéneau portait, dans l'axe de chaque rangée de tuiles



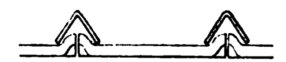


Fig. 2798

plates, une tête de lion saillante, dont la gueule ouverte rejetait au dehors les eaux pluviales.

Dans la couverture des grands édifices les *tuiles* à rebords étaient exécutées en marbre et taillées suivant des dispositions plus ou moins compliquées.

Les systèmes de couvertures que nous venons de décrire sont encore en usage en Italie, mais sans antéfixe et sans chéneau ; sur les chevrons, espacés de 0m32 environ d'axe en axe, on pose (fig. 2799) de grandes briques en dalles de terre cuite de 0m,028 d'épaisseur avec joints garnis de mortier.

On forme ainsi une espèce de carrelage sur lequel on range des *tuiles* plates appelées *tégole* plus larges par le haut que par le bas et se recouvrant d'environ 0m,08.

Les rangées contiguës sont séparées l'une de l'autre par un intervalle d'environ 0m,03 qui est recouvert, ainsi que les rebords, par des *tuiles* creuses appelées *canali* également posées à recouvrement.

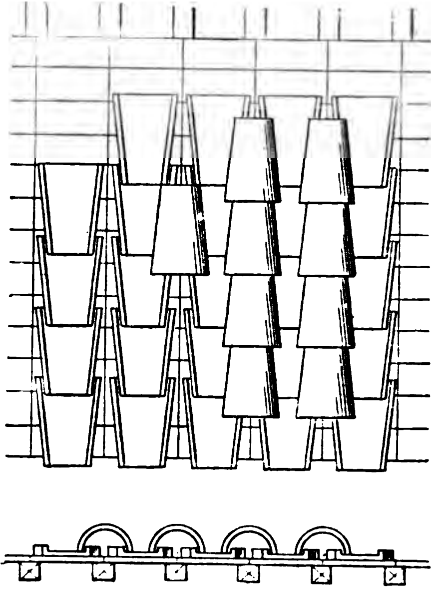


Fig. 2799.

Les rangées inférieures et quelquefois toutes les *tuiles* sont maçonnées par le carrelage, de manière à former un ensemble des plus solides.

A Rome, la longueur des *tégole* et des *canali* est de 0m,41 ; la largeur des premiers est de 0m,33 au sommet, 0m25 à la partie inférieure ; les *canali* ont 0m,175 de diamètre au sommet et 0m,24 à la base.

Le midi et l'est de la France présentent

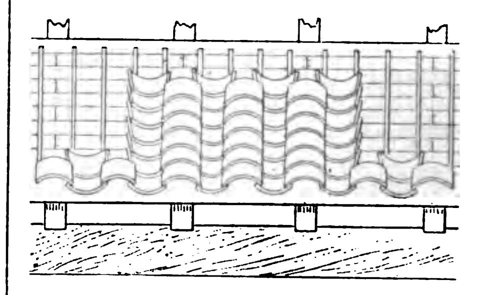


Fig. 2800.

de nombreux exemples de couvertures en tuiles rappelant celles de l'Italie ancienne

et moderne, mais disposées par rangées de *tuiles* creuses alternativement concaves et convexes (fig. 2800 et 2801).

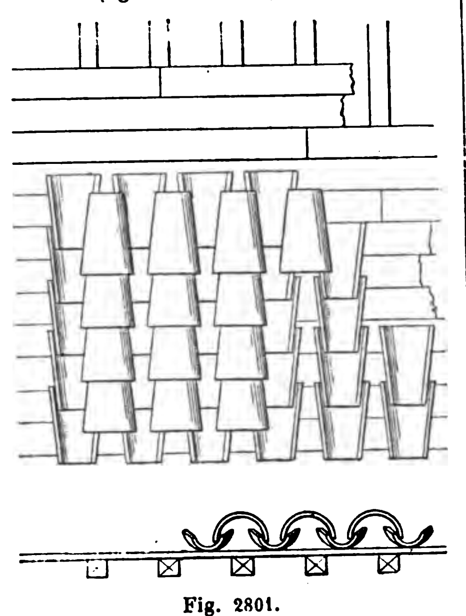


Fig. 2801.

Ces *tuiles*, qui n'ont pas moins de 0m,35 de longueur, se posent sur un plancher continu cloué sur les chevrons; il faut donc que la couverture soit peu inclinée pour qu'il n'y ait pas glissement.

L'angle du toit avec l'horizon est maintenu entre 15° et 27°.

Les angles saillants et rentrants sont exécutés en *tuiles* de même forme mais de plus grande dimension et posées à bain de mortier.

Un autre genre de couverture, qui présente également des surfaces alternativement concaves et convexes, est celui que l'on emploie dans le nord de la France : les *tuiles* dont on se sert, dites *flamandes* ou *pannes*, sont à double courbure en forme d'S aplatie. Ces *tuiles*, qui ont environ 0m,35 de côté sur 0m,016 d'épaisseur, sont munies, par le haut, d'un talon au moyen duquel on les accroche sur un lattis (fig. 2802), ce qui permet de donner au toit une forte inclinaison; leurs joints sont ordinairement garnis de mortier.

Il en faut 15 1/4 par mètre carré.

La couverture en *tuiles* plates convient aussi aux combles de forte inclinaison de 27° à 60°. Ces *tuiles* ont habituellement la forme d'un rectangle dont le grand côté se place parallèlement à la pente

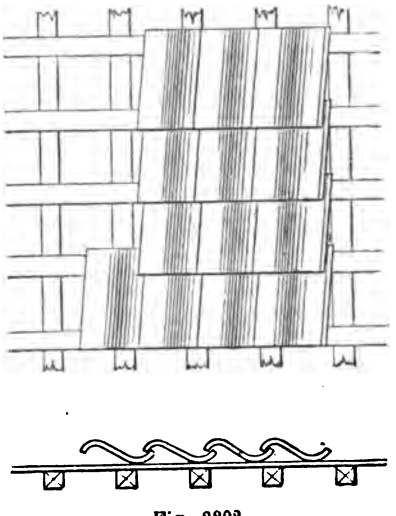


Fig. 2802.

du toit. L'un des petits côtés est muni, vers son milieu, d'un talon qui sert à accrocher la *tuile* sur un lattis. Quelquefois on prépare même dans la pièce ces trous qui servent à la fixer plus solidement.

A Paris on emploie comme *tuiles* plates la *tuile* de Bourgogne de deux échantillons : l'un dit de *grand moule*, qui a 0m,31 de longueur sur 0m,22 de largeur et 0m,0167 d'épaisseur, le mille pesant 2,000 kilogr.; l'autre dit de *petit moule*, qui a 0m,257 de longueur, 0m,183 de largeur et 0m,014 d'épaisseur, le mille pesant 1322 kilogr. (fig. 2803).

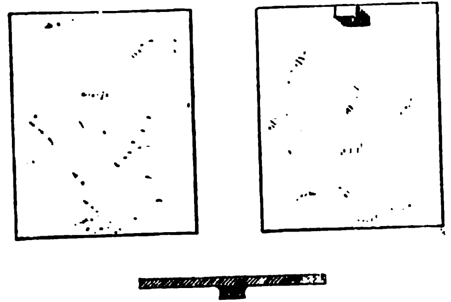


Fig. 2803.

Le lattis s'exécute en lattes de chêne posées par rangées horizontales, clouées sur les chevrons et espacées du tiers de la longueur des *tuiles*. Une rangée de celles-ci

s'accroche sur un rang de lattes de manière que les *tuiles* se trouvent recouvertes des deux tiers de leur longueur; le tiers apparent reçoit le nom de *pureau* (fig. 2804). Les joints sont chevauchés.

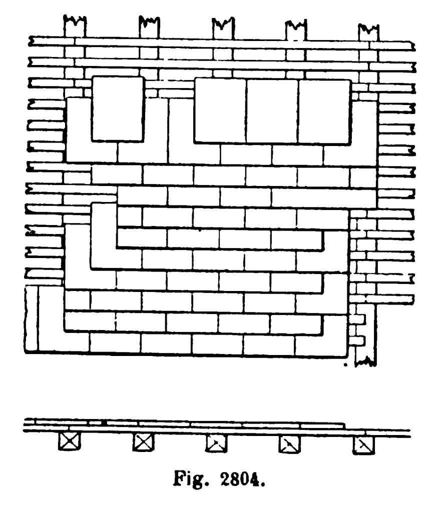


Fig. 2804.

La pose se commence par le rang inférieur, qui forme égout *simple, retroussé* ou *pendant*.

L'*égout simple* a lieu quand il y a un chéneau et que la première rangée de *tuiles* s'appuie sur l'arête de la sablière, qu'elle dépasse d'une certaine quantité.

L'*égout retroussé* est ainsi disposé (fig. 2805) : sur la corniche privée de chéneau on pose deux rangs de *tuiles* à joints che-

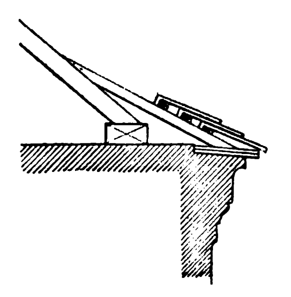


Fig. 2805.

vauchés, le rang supérieur recevant le nom de *doublis*.

Des coyaux portent sur le bord intérieur de l'égout et la première rangée de *tuiles* de la couverture sur le bord extérieur. Dans l'*égout pendant* les chevrons dépassent la corniche et sur leur extrémité on cloue une chanlatte qui reçoit un double rang de tuiles formant l'égout.

On a employé, pour la couverture des dômes en particulier, des *tuiles* se terminant par des demi-cercles à la partie inférieure, de manière à imiter des écailles de poisson; mais ce système exige que les *tuiles* soient parfaitement planes, ce qui l'a empêché de se généraliser.

Les *tuiles plates ordinaires*, comparées à l'ardoise, ont pour avantage d'absorber moins l'eau, d'être plus dures et de moins s'altérer à l'air; mais elles donnent plus de prise au vent par leur épaisseur; leurs roches cassent souvent; en outre, ces *tuiles* ne joignent pas très-bien, de sorte que les pluies abondantes et les neiges pénètrent jusqu'aux lattes et aux charpentes et les pourrissent.

On remédie à ces inconvénients au moyen de *tuiles plates* dites *à emboîtement* et qui présentent l'avantage de diminuer le poids de la couverture, de la rendre plus étanche, et de former des dessins d'un effet assez heureux.

M. Détaing classe ces *tuiles* en deux groupes principaux : *tuiles rectangulaires* et *tuiles losangiques*, qu'il divise même chacun en deux sections : dans le premier groupe il place les *tuiles* rectangulaires à joint vertical continu et les *tuiles* rectangulaires à joint vertical discontinu; dans le second groupe les *tuiles* losangiques régulières et les *tuiles* losangiques irrégulières.

Comme *tuiles rectangulaires* à joint vertical continu nous citerons : la *tuile Gilardoni* représentée par la figure 2806. Elle est maintenue par deux crochets sur lattis, et s'engage dans la *tuile* immédiatement inférieure par un rebord qui entre dans une cannelure ménagée au-dessus de la nervure longitudinale en saillie sur le plan supérieur.

La jonction dans le sens vertical avec la *tuile* voisine se fait par l'emboîtement d'un couvre-joint qui occupe une des arêtes avec une cannelure qui porte le côté contigu de la *tuile* voisine.

M. Muller à Paris et M. Fox à Saint-Ge-

nis-Laval, près Lyon, fabriquent des *tuiles* Gilardoni qui sont dépourvues des

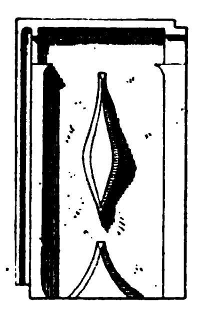
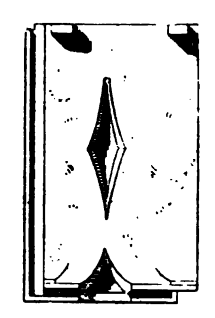




Fig. 2806.

saillies de base et de tête de la nervure médiane, formant agrafe.

Il faut quinze de ces tuiles par mètre carré, lesquelles pèsent 38 kilogr. environ. L'écartement minimum des chevrons est $0^{m},80$ d'axe en axe.

La pente ordinaire à employer est de $0^{m},30$ à $0^{m},40$ par mètre.

Les jours, les ventilations, les tabatières, œils-de-bœuf, se font sans raccords, par la disposition même des *tuiles* de fonte ou de terre, de doubles, triples ou plus grandes dimensions, s'emboîtant avec les autres.

Il existe une autre *tuile* Gilardoni à

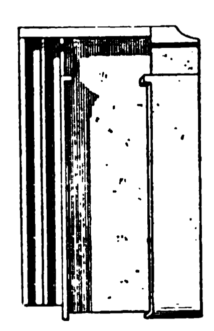
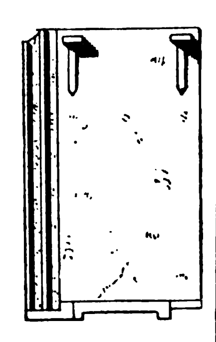
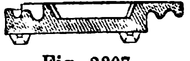




Fig. 2807.

joint vertical discontinu s'assemblant par chevauchement. Cette *tuile* représentée (fig. 2807) est de même dimension que la précédente. Elle porte cannelure à gauche, couvre-joint à droite, rebord simple en tête, rebord de base échancré au milieu pour franchir le couvre-joint inférieur dans l'assemblage par chevauchement, et rainé dans ses parties tombantes, nervure au milieu, en forme de losange, pour renfermer la tuile ; à la base, au-dessous du losange, triangle saillant, accompagnant l'échancrure du rebord, servant à éloigner l'écoulement des eaux du point où le joint vertical vient rencontrer le joint horizontal ; deux crochets au revers.

Cette *tuile*, tombée dans le domaine public, se fabrique en grande quantité dans plusieurs localités de France et notamment à Montchanin (Saône-et-Loire).

La classe des *tuiles losangiques* comprend toutes les *tuiles* s'assemblant entre elles par joints *obliques* contrairement aux précédentes, qui s'assemblent toutes par joints horizontaux et verticaux.

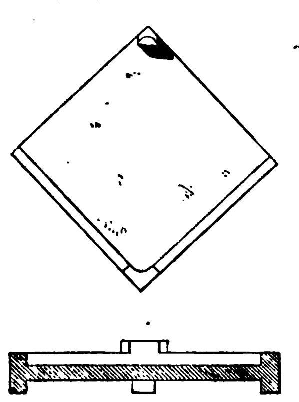


Fig. 2808.

Dans les *tuiles* losangiques régulières, nous citerons la *tuile Courtois* (fig. 2808 et 2809). Sa forme est exactement carrée. Elle se pose une pointe en bas, l'une des diagonales du carré étant horizontale, l'autre étant dirigée, par conséquent, suivant la ligne de plus grande pente. Les rebords des deux côtés de la *tuile* qui sont tournés vers le bas du comble font saillie sur la face inférieure et les deux autres sur la face supérieure.

Ces *tuiles* se fixent sur un lattis disposé en forme de treillis au moyen de crochets qu'elles portent sur la face inférieure.

Elles ont $0^m,26$ de côté. Les faîtages, les arêtiers et les noues s'exécutent en tuiles

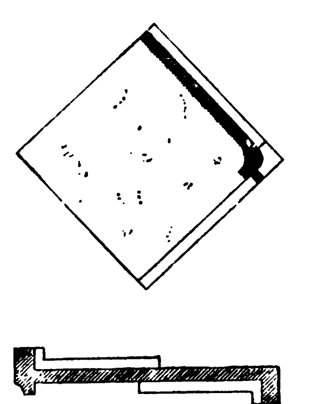


Fig. 2809.

creuses. On peut donner aux couvertures ainsi formées une très-faible inclinaison ou une forte pente.

Comme *tuile* losangique irrégulière, la *tuile Josson* est fréquemment employée. Cette *tuile,* dont l'aspect se rapproche de celui d'une feuille d'arbre, a sa pointe en accolade, dont les deux branches forment au-dessous un rebord ; sa tête porte, à son pourtour, un rebord en dessus ; une nervure à relief égal y trace un second rebord à petite distance du premier et ainsi, tout en la renforçant, ménage, en arrière des joints obliques, une cannelure destinée au rejet sur la toiture des eaux qui pourraient s'in-

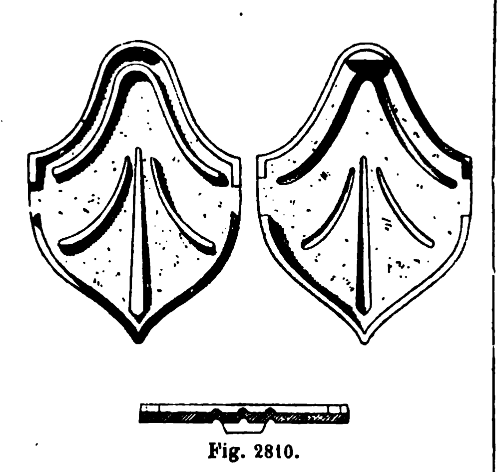


Fig. 2810.

filtrer par ces joints ; une triple nervure renforce la *tuile* en son milieu ; en tête, à son revers, est un crochet (fig. 2810).

Il y a deux grandeurs de *tuiles* Josson : *grand moule* et *petit moule.* Leur couleur habituelle est rouge ; il en est de grises ; en les combinant, on peut obtenir des dessins variés.

Nous citerons encore, sans entrer dans le détail de leur description, les *tuiles* Demimuid de deux modèles : la première dite ogivale, la seconde à double face.

Il y a bien d'autres systèmes ; nous nous sommes contenté d'indiquer ceux qui sont les plus répandus.

Le tableau ci-après fournit quelques données pratiques relativement à ces divers genres de *tuiles.*

Outre les *tuiles* que nous venons d'énumérer, il y a les *tuiles faîtières,* les *tuiles de rive,* etc. (voy. ces mots).

La fabrication des *tuiles* est semblable à celle des briques. Ce sont de minces plaques de terre argileuse que l'on fait durcir par la cuisson. L'argile doit être moins grasse que celle employée pour les briques ; aussi la mélange-t-on habituellement de sable et l'on réduit le tout en pâte fine et homogène en ayant le soin d'écarter toute matière calcaire. On moule ce mélange suivant la forme voulue ; on laisse sécher les *tuiles* moulées d'abord à l'ombre, puis au soleil, et enfin on les cuit dans les fours à briques.

Après son refroidissement une bonne *tuile* doit être sonore, en partie ou presque totalement vitrifiée, inattaquable par la gelée, bien moulée et d'une résistance telle que sa convexité étant tournée en l'air un homme puisse monter dessus à pieds-joints sans la briser.

Frappées avec un corps dur, les *tuiles* doivent rendre un son franc, clair et presque métallique. Elles doivent être imperméables, mais cette qualité ne se rencontre guère dans les *tuiles* neuves ; ce n'est qu'au bout de quelque temps que les pores se bouchent et que l'imperméabilité se prononce.

Au point de vue de l'entretien et de la durée des couvertures en *tuiles,* les conditions suivantes sont recommandées : solide charpente, lattis sans flexion ; *tuiles* de bonne qualité à surface lisse ; pente inclinée au delà de celle ordinairement suffi-

DÉSIGNATION.		DIMENSIONS de chaque tuile. Hauteur	Long.	POIDS d'une tuile.	NOMBRE par mètre carré de toiture.	POIDS du mètre carré compris le lattis.	PENTE Minimum d'inclinaison sur l'horizontale par m. de portée.
Tuiles anciennes.	Plate Bourgogne gd moule	0m 30	0m25	2k,405	36,40	88 k	0m,75
	« « pt moule	0,24	0 195	1,320	64,10	86	1,00
	Creuse Bourgogne.......	0,37	0,19 / 0,16	2,000	34 à 38	90 à 100	0,50
Tuiles nouvelles.	Gilardoni rectangulaires à joint vertical continu.	0,38	0,23	2,724	15,15	42	0,50
	Muller................	0,38	0,23	2,945	15,15	45	0,50
	Gilardoni à joint vertical discontinu............	0,38	0,23	2,545	15,15	39	0,50
	Courtois................	0,36	0,36	2, 35	18,52	44	0,75
	Josson grand moule.....	0,40	0,28	2,285	22,32	51	0,60
	Josson petit moule......	0,28	0,19	0,785	47,87	38	0,75
	Demimuid ogivale.	0,34	0,17	1,115	42,02	47	0,60
	Demimuid double face...	0,40	0,21	1,245	28,01	35	0,60

sante; suppression des plâtres apparents que l'on remplace par le zinc et le plomb; aérage facile de la face intérieure des tuiles et du lattis.

L'emploi des *tuiles* vernissées est une des meilleures garanties de faible entretien et de longue durée. Cet usage est fort ancien; on en trouve des traces nombreuses en Égypte, en Babylonie.

Aujourd'hui l'emploi des *tuiles* émaillées, depuis longtemps abandonné, tend à se reproduire. On fait ainsi des *tuiles* revêtues d'une couche vitreuse conservatrice et que l'on colore diversement, en blanc, en jaune, en brun, en vert, en bleu, etc., afin de pouvoir en former, au besoin, de riches mosaïques.

Tuileaux. — Morceaux de tuiles ou de briques cassées, qui, broyés et mélangés avec de la chaux, produisent un ciment, dont on se sert pour sceller des pièces de fer. Les paveurs l'emploient quelquefois aussi pour lier entre eux les pavés des cours.

En plus gros fragments, les *tuileaux* servent à faire des voûtes de four et des contre-cœurs de cheminées.

Tuilerie, *s. f.* — Ensemble composé d'un grand bâtiment, de plusieurs fours et de hangars où l'on fabrique la tuile.

Les hangars, appelés aussi *hâles,* sont des endroits couverts, percés sur toutes les faces d'embrasures, au travers desquelles l'air et le vent passent, pour donner ce qu'on appelle du *hâle.*

Il est essentiel, en effet, de faire d'abord sécher la tuile à l'ombre, car ces objets, exposés frais au soleil, seraient gercés et gauchés. Très-souvent la *tuilerie* et la *briqueterie* sont réunies dans le même ensemble de bâtiments, et les deux noms s'emploient l'un pour l'autre.

Tulipier, *s. m.* — Un des plus beaux arbres de l'Amérique du Nord et qui appartient à la famille des Magnoliacées.

Le cœur en est jaune plus ou moins foncé; l'aubier est blanc.

Le *tulipier* est moins léger que le peuplier; son poids spécifique est 0,471 à 0,485; son grain est aussi fin, mais plus serré, et, quoique plus dur, il se travaille plus facilement et se polit bien. Il résiste longtemps aux injures de l'air lorsqu'il est dépouillé de son aubier; son principal défaut, quand il est débité en planches et que ces planches sont employées dans toute leur longueur au dehors, est de se tourmenter par les alternatives de la sécheresse et de l'humidité.

On emploie le *tulipier,* dans l'Amérique du Nord, à faire des chevrons pour les étages supérieurs des maisons.

Partout où il est abondant, on s'en sert pour revêtir intérieurement la charpente des maisons; quelquefois même on l'applique au dehors. On en fait des boiseries, des panneaux de portes.

Tumeur, *s. f.* — Maladie des bois analogue aux *loupes, exostoses, dépôts* et *abcès*

(voy. ces mots), occasionnée par la détérioration du liber et l'affluence de la sève en certains points. Quand un arbre est atteint de ces défauts, on n'en peut tirer des pièces de grande longueur.

Tumulus. — Mot qui vient du verbe *tumeo* signifiant *être enflé, gonflé.* Aussi a-t-on donné ce nom à une éminence naturelle de terre, comme un *tertre,* un lieu élevé, et par analogie, à l'éminence factice produite par l'amoncellement des terres au-dessus d'une sépulture.

Le *tumulus* fut, en réalité, le tombeau primitif adopté à la fois par tous les peuples, et les plus vastes constructions sépulcrales n'en ont été, pour ainsi dire, que des imitations successives, des dérivés; chaque nation s'efforça même de surpasser en hauteur les tertres funéraires élevés par ses voisins.

C'est ainsi que les Lydiens érigèrent, sur le tombeau de leur roi Alyattes, père de Crésus, un *tumulus* qui, selon Hérodote, avait plus d'un kilomètre de circonférence. Le tombeau de Ninus, dit Diodore de Sicile, était si vaste et si élevé que de loin on le prenait pour la citadelle de Ninive. Homère parle de tertres placés près de Troie et recouvrant des sépultures.

Athénée, écrivain grec contemporain de Marc-Aurèle, rapporte que « dans les plaines de la Laconie, on voit des collines élevées de main d'homme, plus fréquentes en ce pays que dans tous les autres, et qui ont été construites avant la naissance des arts, pour servir de tombeaux à des chefs. »

Virgile parle des masses de terre élevées sur les os à demi consumés des guerriers tués dans le combat. Servius, commentateur de Virgile, donne à ces monticules le nom de *Tumulus*. Les sépulcres de l'ancienne Étrurie, même ceux qui sont revêtus de maçonnerie, sont de véritables *tumulus*.

Pallas, qui a parcouru les régions immenses de l'Asie, qui semblent avoir été le berceau de l'humanité, a vu partout des monticules coniques, monuments funéraires isolés ou réunis parfois en grand nombre sur un même terrain. On en retrouve sur les bords du Danube, chez les Scandinaves et jusque dans les régions les plus diverses de l'Amérique.

Le sol de la France et celui de l'Angleterre présentent de nombreux *tumulus,* dont l'érection remonte à l'époque qui a précédé la conquête romaine.

Dans la Grande-Bretagne, ces monticules, connus sous le nom de *barrons,* ont des formes assez variées; les uns ressemblent à une demi-sphère, les autres à un demi-œuf posé sur le plat ; quelques-uns sont très-allongés ; d'autres sont coniques ou ont l'aspect de cloches. On en trouve même qui sont doubles, c'est-à-dire accolés.

Les *tumulus* de la Gaule ont l'aspect de buttes coniques ou allongées, ayant quelquefois une grande hauteur.

Certains de ces monuments sont composés de pierres et non de terres amoncelées ; on les appelle *Galgals.*

Enfin, toutes les observations faites dans tous les pays tendent à confirmer cette assertion, que les monticules de terre furent, avec les pierres brutes dessus, les premiers monuments funéraires élevés par la main de l'homme.

Tune, *s. f.* — Couchis de fascines traversé de plusieurs rangées de piquets et de clayons que l'on recouvre d'un lit de gros gravier de 0m,16 à 0m,19 d'épaisseur, et qui sert à arrêter le pied des travaux exécutés dans l'eau.

Tunnel, *s. m.* — Voie de communication souterraine.

Les *tunnels* sont percés particulièrement pour livrer passage à des canaux ou chemins de fer.

L'exécution de la fouille d'un *tunnel* s'opère avec les mêmes outils et à très-peu près par les mêmes moyens que pour les tranchées à ciel ouvert, lorsque l'on a affaire à des terrains moyennement résistants ; si l'on doit percer des roches d'une dureté exceptionnelle, on se sert d'outils perforateurs spéciaux, dont la description nous ferait sortir du cadre que nous nous sommes imposé.

Quoi qu'il en soit, on doit faire précéder cette fouille de travaux préparatoires ayant

pour objet d'assurer toute sécurité aux ouvriers, et qui consistent surtout dans l'étaiement, le blindage et le muraillement des galeries, ainsi que dans l'emploi de moyens de ventilation.

Ces fouilles s'attaquent à la fois par les deux extrémités et par des puits pratiqués de distance en distance. Les déblais des extrémités s'enlèvent à la brouette, au tombereau ou au wagon : leur montage par les puits s'effectue au moyen de treuils ou autres machines élévatoires placées à l'orifice de ces puits. Les étaiements se font au moyen de cintres en charpente diversement agencés.

Dans les terrains résistants, on se contente d'un simple revêtement en maçonnerie; dans les terrains à charge exceptionnelle, dans les argiles, etc., on donne à ce revêtement (fig. 2811) une forte épaisseur et un *fruit* intérieur plus ou moins prononcé.

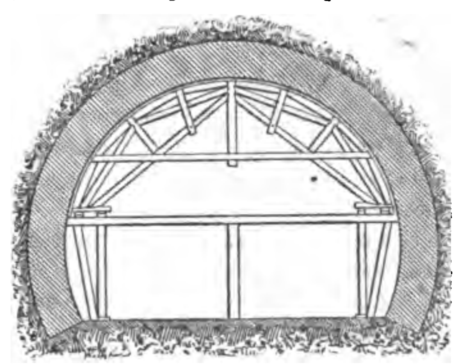


Fig. 2811.

Turbine, *s. f.* — Mot qui a été employé en architecture comme synonyme de tribune, pour désigner soit certains petits jubés d'église, soit la *tribune* de l'orgue.

Turquin. *s. m.* — Variété de marbre bleu à fond bleuâtre, avec veines plus inenses qui se fondent insensiblement dans la couleur de la masse.

Tuya (voy. *Thuya*).

Tuyau, *s. m.* — Nom général que l'on donne, dans une infinité de travaux d'ouvrages et d'emplois divers, à toute espèce de conduit, ordinairement en forme de tube, qui sert, soit à l'écoulement ou à l'évaporation des liquides, soit à la transmission des liquides ou de gaz, soit encore à l'expulsion de la fumée, à la circulation de la chaleur, à la conduite et à la propagation des sons, etc.

Les matières employées pour la confection des *tuyaux* sont très-diverses : l'argile, le plomb, le zinc, le cuivre, la fonte, le fer, le ciment, etc.

Les *tuyaux de conduite d'eau* ou de *gaz* sont à *brides*, à *emboîtement* ou à *cordon* (voy. *Conduite*).

Les *tuyaux* que les plombiers fabriquent se divisent en *tuyaux fondus* qu'ils coulent dans des moules, et *tuyaux roulés*, faits de feuilles de plomb roulées sur un mandrin et soudées.

Tuyaux de cheminée, conduit par lequel passe la fumée, et dont la longueur se mesure du dessus du manteau de la cheminée jusqu'à la sortie du comble. En ce point le tuyau est couronné d'un mitron en terre cuite, auquel on ajoute souvent, pour augmenter le tirage, un tuyau en tôle surmonté lui-même d'une mitre quelconque.

La construction des *tuyaux* de cheminée se fait soit en plâtre pigeonné, soit au moyen de briques ordinaires ou de formes spéciales, soit encore à l'aide de cylindres ou de prismes creux en fonte ou en poterie, en saillie sur les murs ou faisant corps avec eux.

Les *tuyaux* de métal offrent l'avantage d'occuper peu d'espace ; mais placés dans l'intérieur des maçonneries, ils se dilatent et peuvent faire fendre les murs. De plus, leur température élevée peut réduire en chaux les pierres qui composent ces derniers et leur enlever ainsi toute leur solidité.

On a employé les briques Gourlier (fig. 2812); mais les *tuyaux* ainsi construits

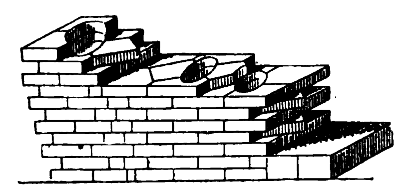
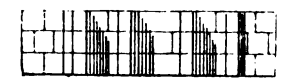


Fig. 2812.

ont l'inconvénient de présenter trop de joints. On a essayé aussi la disposition indiquée en plan et en coupe par la figure

2813, disposition dans laquelle les pièces de terre cuite ont la même hauteur que les assises en moellons, mais où se retrouve le



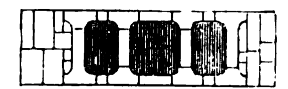


Fig. 2813.

même inconvénient du grand nombre de joints verticaux, susceptibles en cas de tassement de s'ouvrir et d'établir des communications des *tuyaux* entre eux et avec les appartements.

On a donc remplacé ce système par celui de pièces en terre cuite réunies entre elles (fig. 2814), de manière à n'offrir de joints verticaux que sur les faces extérieures des murs.

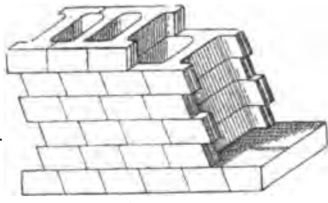


Fig. 2814.

Enfin tous les points verticaux peuvent être évités par l'emploi du système que représente la figure 2815, et qui sont des portions de cylindres accolées que l'on appelle aujourd'hui *wagons* (voy. ce mot).

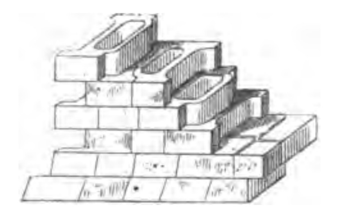


Fig. 2815.

On obtient le dévoiement des *tuyaux*, au moyen de pièces obliques diversement inclinées.

Depuis quelques années, on remplace parfois les *tuyaux* séparés, qui écoulent la fumée de chacun des foyers d'une habitation, par un *tuyau* commun, dans lequel viennent se réunir tous les conduits particuliers des différents étages d'une maison. On donne à ces conduits généraux le nom de *tuyaux unitaires*.

On donne diverses qualifications aux *tuyaux* de cheminée, suivant la place qu'ils occupent.

Ainsi l'on appelle :

Tuyau adossé ou *apparent*, un *tuyau* qui fait saillie sur le nu du mur;

Tuyau dans œuvre ou *dans l'épaisseur*, un *tuyau* construit avec le mur et ménagé dans son épaisseur;

Tuyau en hotte, *tuyau* évasé par le bas, au-dessus du manteau ;

Tuyau dévoyé, *tuyau* qu'on monte incliné, pour le faire passer à côté d'un autre.

LÉGISLATION. Il est, en général, défendu d'appliquer un *tuyau* de cheminée à un pan de bois ou à une cloison en menuiserie mitoyens ou non.

Quand le *tuyau* doit passer à proximité d'une pièce de bois, il faut entourer cette pièce d'un manchon de $0^m,16$, ou laisser, entre elles et le *tuyau*, un vide de même dimension.

Il est interdit de faire passer, à travers un *tuyau*, une solive ou toute autre pièce de bois, même recouverte d'une forte couche de maçonnerie.

Un arrêté du préfet de la Seine, en date du 8 août 1874, réglemente ainsi qu'il suit la construction des *tuyaux* de fumée dans l'intérieur des maisons de Paris.

ARTICLE PREMIER. — Il est interdit, d'une manière absolue, de pratiquer des foyers et des conduits de fumée dans les murs mitoyens ni dans les murs séparatifs de deux maisons contiguës, qu'elles appartiennent ou non au même propriétaire.

ART. 2. — Il est permis de pratiquer des conduits de fumée dans l'intérieur des murs de refend en moellons et ayant au moins $0^m,40$ centimètres d'épaisseur, et dans les murs en briques, ayant au moins $0^m,37$ centimètres d'épaisseur, enduits compris.

ART. 3. — Les conduits de fumée engagés dans ces murs ne pourront être exécutés

qu'en briques ou avec des matériaux en terre cuite pouvant se relier, au moyen de harpes courtes et longues, avec les matériaux constitutifs du mur.

Il est absolument interdit de se servir, pour cet usage, de boisseaux ou pots en terre cuite ou en plâtre, et de pigeonner ces conduits avec des moules dans l'intérieur des murs.

ART. 4.— Tout conduit de fumée présentant une section intérieure de moins de 60 centimètres de longueur sur 25 centimètres de largeur devra avoir, au minimum, une section de 4 décimètres carrés de superficie; le petit côté des tuyaux rectangulaires n'aura pas moins de 20 centimètres et le grand côté ne pourra dépasser le petit de plus d'un quart. Les angles intérieurs seront arrondis sur un rayon de 5 centimètres au moins, et ces parties retranchées seront comptées dans la section.

Entre la paroi intérieure des tuyaux engagés dans les murs, et le tableau des baies, pratiquées dans ces murs, il sera toujours réservé un dosseret de maçonnerie pleine ayant au moins 45 centimètres d'épaisseur, enduits compris.

Cette épaisseur pourra être réduite à 25 centimètres, à la condition que le dosseret soit construit en pierres de taille dure ou en briques de bonne qualité.

ART. 5. — Les tuyaux de cheminée non engagés dans les murs ne seront autorisés, que s'ils sont adossés à des piles en maçonnerie ou à des murs en moellons ayant au moins 40 centimètres d'épaisseur, enduits compris, ou à des murs en briques ayant au moins 22 centimètres d'épaisseur, ou dans le dernier étage, à des cloisons en briques de 11 centimètres d'épaisseur.

Ils devront être solidement attachés au mur tuteur.

Ceux qui présenteront une section de 0m60 de longueur sur 0m,25 de largeur, pourront être en plâtre pigeonné à la main.

ART. 6. — L'épaisseur des languettes, parois et costières des tuyaux engagés dans les murs ou adossés ne pourra jamais être inférieure à 0m,8, enduits compris.

ART. 7. — Les tuyaux de cheminée ne pourront dévier de la verticale de manière à former avec elle un angle de plus de 30 degrés.

Ils devront avoir une section égale dans toute leur hauteur et seront facilement accessibles à leur partie supérieure.

ART. 8. — Ne sont pas assujettis aux prescriptions de construction, indiquées dans les articles précédents, notamment en ce qui concerne la nature des matériaux à employer : 1° les tuyaux de fumée placés à l'extérieur des habitations ; 2° les tuyaux des foyers mobiles ou à flamme renversée, pourvu que ces tuyaux ne sortent pas du local où est le foyer ; 3° enfin les tuyaux de fumée d'usine, autant qu'ils ne traversent pas d'habitation.

Tuyau de descente, tuyau de chûte (voy. *Descente, Fosse*).

Tuyau de ventilation (voy. *Ventilateur*).

Tuyaux de chaleur. Tuyaux de fonte, qui sont disposés dans un poêle de construction, pour recevoir de l'air qui s'y chauffe avant de passer dans le réservoir d'où il sort par les bouches de chaleur.

Tuyau d'orgue (voy. *Orgue*).

Tuyère, *s. f.* — Tuyau en fer, par lequel le vent du soufflet arrive à la forge.

On fait également usage de *tuyères* de grande dimension dans les hauts-fourneaux.

Ces conduits sont placés à la base du four ; la figure 2816 représente une section de l'orifice d'un haut-fourneau, dans lequel est placée l'extrémité de la *tuyère* T.

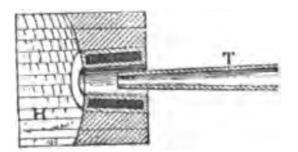


Fig. 2816.

Tympan, *s. m.* — 1° Partie d'un fronton comprise entre les deux corniches rampantes et la corniche horizontale.

Suivant la forme du fronton même, le *tympan* peut être triangulaire ou terminé à sa partie supérieure par une courbe. Il est encore simple ou *orné de sculptures*.

2° *Tympan de porte* ou *de fenêtre*, surface comprise entre l'extrados de l'arcade qui surmonte cette porte et cette fenêtre et la ligne horizontale passant par les naissances de l'arc.

Au moyen âge, les baies étaient fréquemment terminées à leur partie supérieure par un linteau, au-dessus duquel était un arc de décharge.

L'espace compris entre cet arc et le linteau est le *tympan*, que l'on trouve simple ou décoré de bas-reliefs, comme celui que représente la figure 2817.

3° Surface pleine ou ajourée comprise entre l'extrados d'une arcature et le bandeau qui la couronne (voy. *Arcade, Arcature, Arche, Pont*).

Après avoir renvoyé au mot *Porte*, nous emprunterons à M. Viollet-le-Duc ce qui suit :

« Les tympans les plus remarquables, « datant du XIIe siècle, ceux des portes des « églises de Vézelay, de Saint-Benoît-sur-« Loire, de Charlieu, du portail occidental « de la cathédrale de Chartres, de la porte « Sainte-Anne de Notre-Dame de Paris, de « la porte centrale de la cathédrale de « Senlis; parmi ceux du XIIIe siècle, les « tympans des portes latérales des cathé-« drales de Chartres, de Reims, des por-

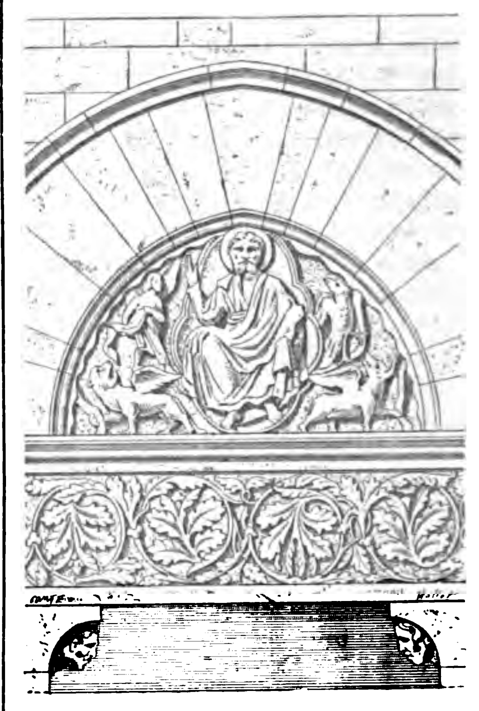


Fig. 2817.

« tails des cathédrales de Paris, d'Amiens, « de Bourges, etc. »

U

Ulcère, *s. m.* — Vice du bois, dont l'origine est le plus souvent dans les racines de l'arbre ; la sève se porte quelquefois avec trop d'abondance sur une partie du tronc ; il en résulte une suppuration des fluides et bientôt celle du bois qui avoisine le point ulcéré. Le mal s'étend quelquefois assez pour dépouiller l'arbre de son écorce et le faire périr.

Umbo. — Mot latin par lequel les Romains désignaient les grosses pierres disséminées sur la bordure d'un *trottoir* (voy. ce mot).

Unctuarium. — Pièce des bains antiques où l'on conservait les huiles et les parfums, dont on se servait avant comme après le bain.

On disait aussi *elæothesium* (voy. ce mot)

Uni, e, *adj.* — Se dit en général de tout ce qui est plan, sans ressauts, moulures ni sculptures.

Urinoir, *s. m.* — Endroit disposé pour uriner, sur la voie publique ou dans les établissements publics ou particuliers.

Les plus simples des *urinoirs* sont les doubles plaques de lave ou de granit scellées au ciment dans les angles des murs. Viennent ensuite les séries de cases formées de plaques d'ardoises posées verticalement (fig. 2818), devant un parement de même matière. Dans les parcs, les jardins

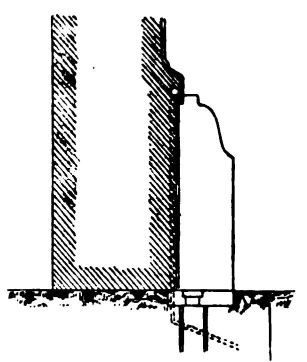


Fig. 2818.

publics, on dispose les cases de manière à former des édicules que l'on accompagne de candélabres (fig. 2819) et que l'on fait généralement doubles, les plaques de séparation étant surmontées d'un couronnement plus ou moins orné. Le sol, également en ardoise ou en granit, est fait en rigole avec pente conduisant les liquides à l'orifice d'un conduit qui les mène à l'égout voisin.

Ces stalles, établies dans les rues ou sur les places, sont souvent abritées par des toits en auvent et accompagnées de plaques de tôle dressées au-devant, de manière à masquer en partie l'*urinoir* tout en laissant le passage libre.

La figure 2820 représente le plan d'un de ces *urinoirs* adossé contre un mur.

Les stalles ont $0^m,70$ de largeur, $1^m,60$ de hauteur et $0^m,40$ de profondeur.

Un tuyau de plomb, de $0^m,02$ de diamètre, amène à la partie supérieure de ces stalles, dans un régulateur à deversoir qui assure un débit régulier et abondant, des eaux prises sur la conduite publique. Ces eaux se répandent en nappe uniforme sur la

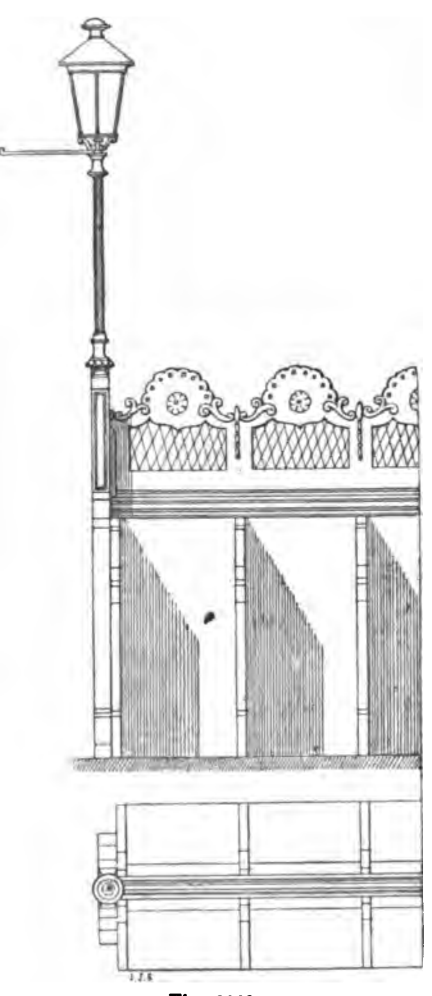


Fig. 2819.

surface des ardoises et entraînent avec elles les urines ; le tout vient tomber dans

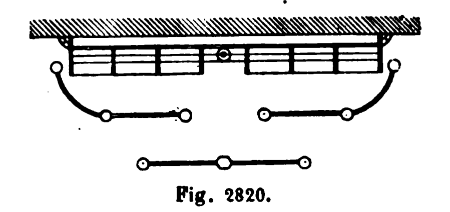


Fig. 2820.

une cuvette en granit, et est dirigé, par une galerie, dans l'égout public.

Une marquise en zinc abrite en cas de pluie.

Nous donnons (fig. 2821) une disposition

de même genre, mais placée dans l'angle de deux murs.

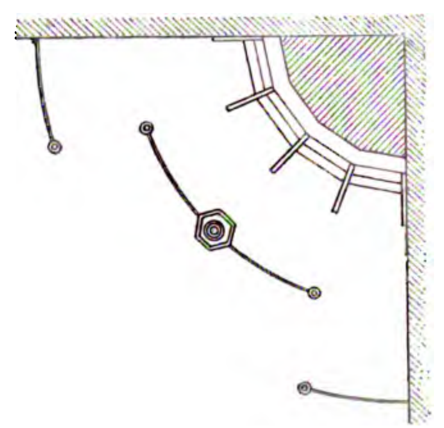


Fig. 2821.

Dans les *urinoirs* isolés, que l'on établit, par exemple, sur les places publiques, on dispose souvent des clôtures en tôle ajourées, comme celle que représente la figure 2822.

Autrefois les voies principales étaient pourvues d'*urinoirs* en forme de colonnes creuses, auxquelles on a donné le nom de colonnes *Vespasiennes*, et dont il subsiste encore un certain nombre sur les boulevards de Paris.

Ces colonnes sont faites en maçonnerie recouverte d'un enduit. Mais on en a construit, dans ces derniers temps, en terre cuite ; le modèle que représente la figure 2823 a été exécuté d'après les dessins de M. Simonet.

Dans les établissements d'instruction publique, les *urinoirs* sont placés dans les cours de récréation, isolés ou attenant aux cabinets d'aisances. Ce sont, en général, des stalles séparées par des dalles d'ardoise

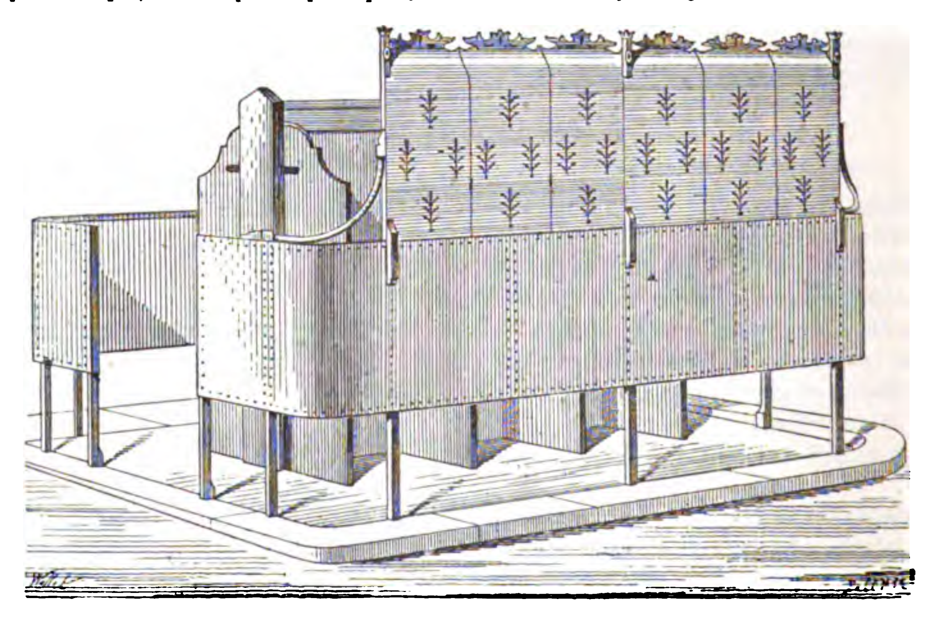


Fig. 2822.

comme les *urinoirs* publics que nous venons de décrire.

Urne, *s. f.* — Vase oblong, à section circulaire et ayant un assez large orifice. On s'en sert pour la décoration des jardins, des édifices, etc.

L'*urne* est le symbole de l'eau et accompagne les statues, qui représentent des fleuves, des rivières. Mais c'est surtout un symbole sépulcral, parce que l'usage des anciens, qui brûlaient les morts, était de renfermer, dans des urnes, les cendres provenant de la cinération.

Les Romains plaçaient les urnes funéraires en marbre dans les tombeaux (voy. ce mot). Les *Columbaria* en contenaient plusieurs rangées. Souvent l'*urne* principale du chef de famille occupait la niche

du milieu, ornée de pilastres portant un fronton.

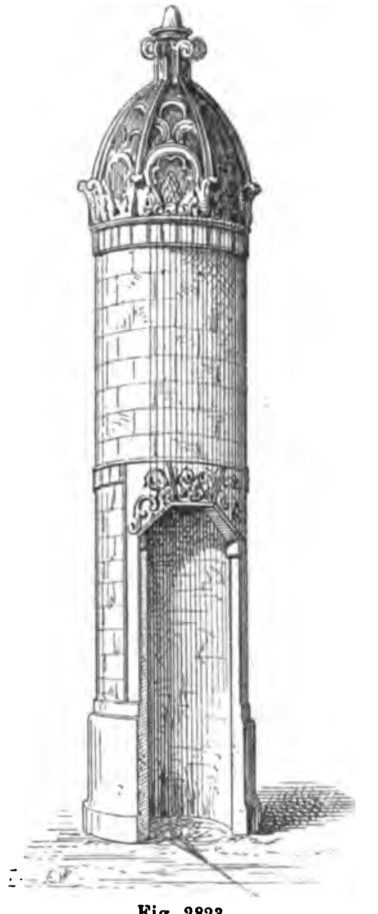


Fig. 2823.

Aujourd'hui les *urnes* funéraires sont des motifs de décoration ; on les place tantôt isolées sur des cippes ou des colonnes, tantôt accompagnées de figures, qui les portent ou qui les enveloppent.

Usage, *s. m.* — Dans la jurisprudence du bâtiment, s'il survient entre voisins des difficultés non prévues et réglées par les lois, on se conforme à l'*usage*, à la coutume du pays.

Usufruit, *s. m.* — Droit de jouir, pour un temps, d'un objet mobilier ou immobilier, à la charge de le conserver au profit d'une autre personne qui en a la propriété.

Réparation usufruitière (voy. *Réparation*).

Aux termes de l'article 555 du Code Napoléon, lorsque des plantations, constructions et ouvrages ont été faits par un tiers et avec ses matériaux, le propriétaire du fond a le droit de les retenir, ou d'obliger ce tiers à les enlever. Doit-on, dans le sens de cet article, considérer comme des tiers l'usufruitier, le locataire, qui ont construit sur le sol objet de l'usufruit ou du bail?

La négative a été décidée à l'égard de l'usufruitier, par application de l'article 599 du Code Napoléon, qui veut que l'usufruitier ne puisse, à la cessation de l'usufruit, réclamer aucune indemnité pour les *améliorations* qu'il prétendait avoir faites, encore que la valeur de la chose s'en trouverait augmentée.

Les constructions nouvelles ont été considérées par la Cour suprême comme se plaçant sous ce terme général d'*améliorations* [1].

[1] Code Perrin, n° 1231.

V

Vache, *s. f.* — *Corne de vache*, voussure que l'on emploie pour évaser l'ouverture d'un *tunnel* ou d'une arche de *pont* (voy. ce mot).

Côte de vache (voy. *Fenton*).

Vacherie, *s. f.* — *Etable à vaches* (voy. *Etable*).

Va-et-vient, *s. m.* — Les serruriers

qualifient ainsi certaines ferrures, qui servent à donner à une porte un mouvement d'aller et de retour. On dit un *pivot va-et-vient* (voy. *Pivot*).

Vaisseau, *s. m.* — Nom que l'on donne par assimilation, à l'intérieur d'une grande salle, d'une galerie, d'une église, etc.

Valet, *s. m.* — 1° Outil de fer qui affecte à peu près la forme d'une F (fig. 2824) et que les menuisiers emploient pour maintenir sur l'établi une planche qu'on est occupé à travailler.

La longueur de la tige du *valet* est de $0^m,50$ à $0^m,75$, sa grosseur, de $0^m,27$ à $0^m,34$.

On appelle *valets de pied* des *valets* qui sont plus petits que les autres.

Fig. 2824.

2° Petit morceau de fer qui forme arrêt destiné à empêcher une fermeture de retomber ou de s'ouvrir.

Quelques targettes ou verrous portent des *valets* montés, sur leur platine, dans un cramponnet, et dont l'extrémité entre dans une entaille faite à la pièce lorsqu'elle est fermée.

Valve, *s. f.* — (Voy. *Soupape*.)

Vanne, *s. f.* — Panneau de bois qui sert à retenir ou à laisser passer en plus ou moins grande quantité les eaux d'une écluse, d'un étang, d'un réservoir ou même d'une grosse conduite.

Les *vannes* s'établissent de différentes

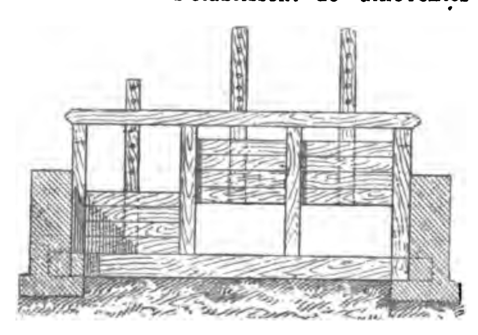


Fig. 2825.

manières. La figure 2825 représente, en élévation, un système de vannes qui forme barrage dans un petit cours d'eau. Ces *vannes* sont de simples madriers jointifs que traverse, dans leur épaisseur, une sorte de flèche ou pièce de bois méplate, qui sert à les soulever ; cette tige est percée de trous, dans lesquels on passe une cheville, pour arrêter le système, au point voulu, sur la traverse supérieure du barrage. Les *vannes* glissent entre des poteaux munis de rainures et reposant sur une forte semelle,

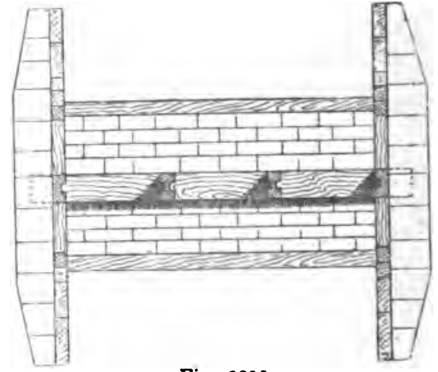


Fig. 2826.

comme le montre, en plan, la figure 2826, qui indique également la largeur et la construction du radier maintenu en amont

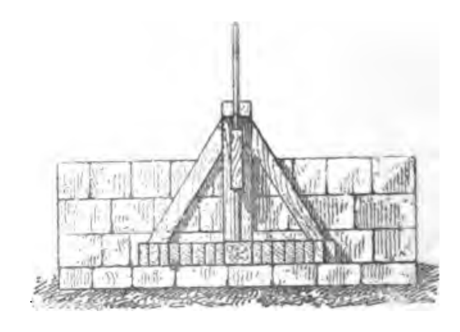


Fig. 2827.

et en aval par deux pièces de bois. Des contre-fiches maintiennent le châssis qui forme le barrage, ainsi qu'on le voit sur la figure 2827. Les flèches, avec lesquelles on manœuvre les *vannes* ou *pelles,* glissent dans des mortaises pratiquées sur la traverse horizontale supérieure.

Dans les égouts, on construit des barrages disposés de manière à retenir l'eau pendant un certain temps, pour en retenir le volume afin de pouvoir donner des chasses assez

fortes, pour entraîner les vases et détritus, qui font souvent obstacle à un courant d'eau ordinaire.

Le système de barrage le plus simple, comme construction et manœuvre, et en même temps très-solide, consiste en une porte tournante ou *vanne* fixe (fig. 2828) [1],

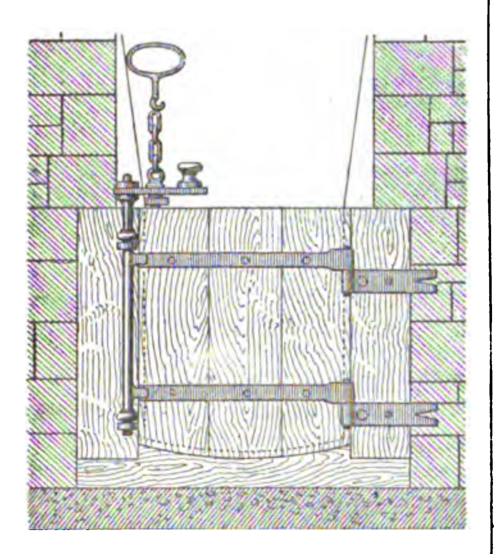


Fig. 2828.

que l'on établit ordinairement sous une cheminée de regard, pour en faciliter la manœuvre. Pour donner les chasses au moyen des eaux retenues, on emploie un système d'échappement ainsi disposé : une barre de fer forgé, mobile autour d'un axe vertical, est retenue à environ $0^m,35$ de chaque extrémité dans deux colliers fixés sur un poteau en chêne scellé dans le pied-droit.

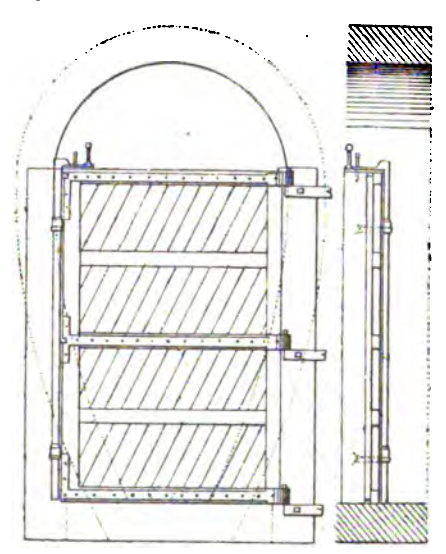
Pour que la *vanne* forme barrage, la barre en fer est placée de manière à permettre la pose d'une clavette suspendue à une chaîne, dont l'extrémité est fixée au haut du regard et munie d'une poignée.

Les pattes, qui garnissent la barre, sont alors placées perpendiculairement au fil de l'eau et forment sur le montant du poteau une saillie, contre laquelle la *vanne* se trouve appuyée, l'autre côté de cette *vanne* étant arrêté par des pentures et des gonds ordinaires, fixés à un poteau en chêne également scellé et en partie encastré dans le pied-droit de ce côté.

[1] Oppermann, *Nouvelles annales de la construction*, 1870.

Lorsque, du haut du regard, on tire sur la chaîne, pour relever la clavette, la barre mobile fait un quart de tour; les pattes, qui retenaient la *vanne*, prennent une position parallèle au fil de l'eau, dont la pression fait tourner la vanne sur ses gonds et ouvrir le barrage.

Pour le rétablir, on pousse la *vanne* comme une porte tournante ordinaire ; on détourne la barre mobile, afin de ramener les pattes perpendiculairement au cours de l'eau, et on la retient dans cette position, au moyen de la clavette fixée à la chaîne.



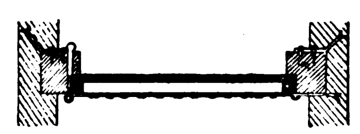
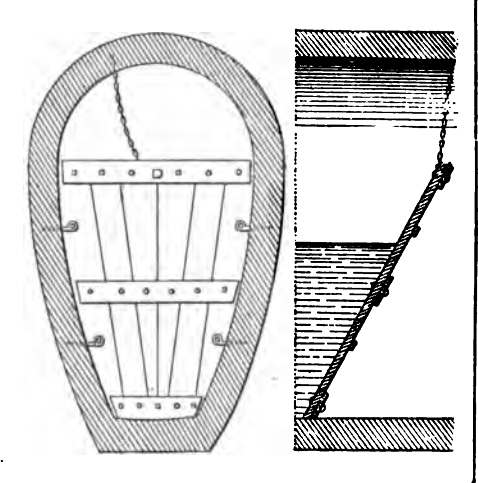


Fig. 2829.

La figure 2829 représente une porte-*vanne* du même genre en planches verticales jointives et cintrée par le bas suivant la forme du radier. La même figure montre la poignée, qui doit se trouver à l'extrémité supérieure de la chaîne, retenue par une patte à scellement à l'orifice du regard.

A côté des *vannes* fixes, il y a les *vannes* mobiles employées pour faciliter le curage

des égouts, et qui peuvent être transportées d'un point à un autre, suivant les besoins du travail. On pose ces *vannes* inclinées, comme le montre la coupe transversale (fig. 2830), pour faciliter la manœuvre. Elles sont maintenues dans cette position par des chevilles enfoncées dans les pieds-droits et faisant saillie de 0m,10 sur leur parement.



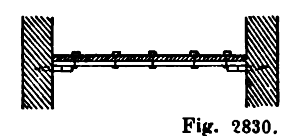


Fig. 2830.

Cette *vanne* se manœuvre ainsi : elle est attachée à une chaîne fixée à un piton scellé dans la voûte ; un ouvrier, chaussé de grandes bottes imperméables, la lâche facilement et, si la hauteur de l'eau met l'homme en danger d'être entraîné, celui-ci peut monter sur les chevilles fixées dans l'un des pieds-droits, après avoir arraché celles du côté opposé.

Tels sont les systèmes appliqués dans les égouts de Paris.

Vantail, *s. m.* — Châssis ouvrant d'une porte ou d'une croisée.

Le *vantail* peut être simple ou double, plein ou garni de verres.

On dit d'une porte qu'elle *ouvre à un vantail* ou *à deux vantaux*.

Vantiller, *v. a.* — Garnir de madriers, de dosses, une vanne pour retenir l'eau.

Varlope, *s.f.* —1° Grand rabot employé par les menuisiers et les charpentiers, pour unir et planer le bois.

La *varlope* est composée (fig. 2831) d'un *fût a* en bois de cormier, ayant 0m,65 à 0m,75 de longueur sur 0m,14 d'épaisseur et

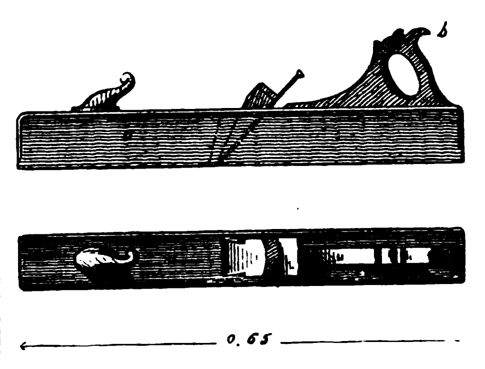


Fig. 2831.

0m,08 à 0m,11 au plus de haut; d'une *poignée b*, percée d'un trou ovale où l'on pose les quatre doigts de la main droite afin de conduire l'outil; d'une *corne* placée en avant et qui sert à appuyer la main gauche, dont les doigts sont appliqués le long de la face droite du fût, tandis que le pouce s'étend dans la gorge qu'elle forme avec le dessus; d'un *fer* d'environ 0m,054 de large placé incliné dans un trou, qui est lui-même percé dans l'épaisseur du fût et que l'on nomme *lumière* ou *mortaise*. Le tranchant du fer est en ligne droite et dans le plan du dessus de la lame, le biseau au-dessous ; l'inclinaison du fer par rapport à la semelle est de 45° à 50°. Ce fer est assujetti par un coin.

On appelle *demi-varlope* un rabot de même forme, mais un peu plus petit et dont le fer présente un tranchant moins arrondi que celui du fer de la *galère* ou du *riflard* (voy. ces mots).

La *demi-varlope* sert à enlever les inégalités que laisse le travail de la galère et la *varlope* achève de planer le bois.

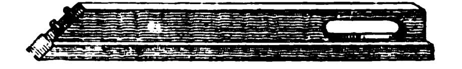


Fig. 2832.

2° Pour ravaler la pierre tendre on se sert d'un outil que l'on appelle aussi *varlope* et qui a la forme indiquée par la figure 2832.

Vase, *s. m.* — Vaisseau à lèvres évasées, monté sur un piédouche, plus ou moins richement orné d'oves, godrons, guirlandes, bas-reliefs et accompagné souvent d'anses sculptées.

On fait des *vases* en pierre, en marbre, en albâtre, en porphyre, en porcelaine, en bronze, en métaux précieux, dont on décore les édifices publics, les jardins, les parcs, etc.

On trouve des *vases* peints sur les murailles ou sculptés en bas-relief. Ils sont employés également comme motifs de décoration, et cet usage est très-ancien, car on en trouve des spécimens, comme celui que représente la figure 2833, sur les monuments de l'Égypte.

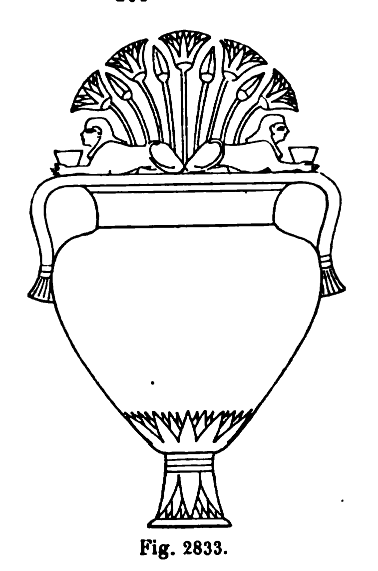


Fig. 2833.

On appelle :

Vase d'amortissement, un ornement en forme de vase qui termine souvent l'ensemble ou un motif particulier de la décoration d'une façade. Ce *vase* est ordinairement isolé, souvent orné de guirlandes et quelquefois couronné de flammes ou de pommes de pin (fig. 2834). On emploie encore cet ornement dans les intérieurs, en bas-relief ou en ronde-bosse, au-dessus de portes, de cheminées, etc ;

Vase d'enfaîtement, un *vase* que l'on place sur le poinçon d'un comble et que l'on fait ordinairement en plomb ;

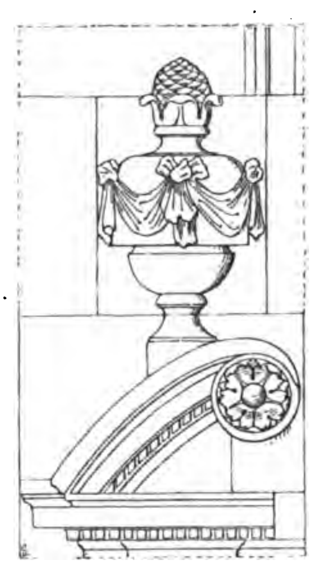


Fig. 2834.

Vase de chapiteau, ce qui, dans le chapiteau corinthien, forme le corps ou la masse, que l'on revêt de feuillages, de caulicoles et de volutes.

Treillage. Imitation en treillage des *vases* faits en matière plus solide.

Serrurerie. Petit ornement en forme de *vase* placé au sommet et au bas d'une flèche, que l'on nomme, pour cette raison, *flèche à vase*.

Vasistas, *s. m.* — Châssis mobile en fer raîné ou profilé à feuillure, destiné à recevoir une vitre et qui fait partie d'une croisée. On s'en sert pour renouveler l'air de la pièce par petites quantités.

Le *vasistas* ordinaire est fermé au moyen de *pivots*, de *paumelles* ou de *charnières*. Il se ferme par un loqueteau à *baril*, à *pompe*, etc. Certains *vasistas* fonctionnent à *soufflet*, en *abattant*, à *coulisse*, etc.

Vasque, *s. f.* — Bassin de pierre, de marbre ou de bronze de peu de profondeur, ordinairement posé sur un piédouche, et de forme ronde, ovale ou polygonale. On place des *vasques* dans les fontaines, pour en recevoir les eaux, qui tombent

par jets ou par nappes (voy. *Fontaine*).

Veau, *s. m.* — Levée faite sur une pièce de bois, pour la cintrer soit sur le plat, soit sur champ.

Veine, *s. f.* — 1° Marques longues et étroites qui serpentent sur certains bois, dans quelques pierres dures et sur les marbres.

2° Défaut de la pierre, qui provient ordinairement d'une inégalité de consistance, et qui fait que la pierre se moud ou se délite en cet endroit.

Veiné, *adj.* — Bois ou marbre *veiné*, bois ou marbre pourvu de veines à formes plus ou moins régulières.

L'aspect *veiné* est très-recherché pour la décoration.

Veiner, *v. a.* — Imiter, sur le bois ou sur un enduit, les veines naturelles du bois ou du marbre. Ce travail est exécuté par le *peintre* décorateur.

Veinette, *s. f.* — Brosse que les peintres emploient pour faire le faux bois.

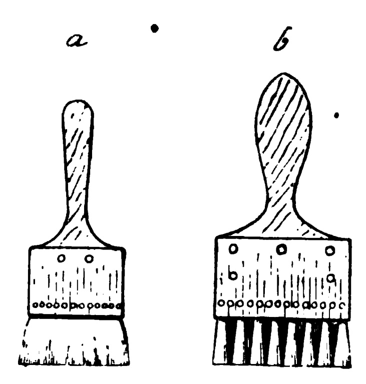


Fig. 2835.

Il en est de deux sortes représentées par la figure 2835.

Velarium. — Grande toile que les Romains tendaient au-dessus de la partie découverte d'un théâtre ou d'un amphithéâtre.

Le *Velarium* se manœuvrait au moyen de cordes et de poulies fixées à un certain nombre de mâts plantés autour du mur d'enceinte (voy. *Amphithéâtre*).

Velouté (*Papier*). — Papier de tenture, dont les dessins et les ornements imitent le velours.

Velum. — Les Romains donnaient ce nom à un rideau suspendu devant la porte de la rue dans une habitation. A l'intérieur, le *velum* était employé comme portière, pour séparer deux pièces ou pour en diviser une grande en plusieurs petites.

Dans un temple, la statue du dieu était cachée par un *velum* que l'on ne tirait que dans les circonstances solennelles.

Ventelle, *s. f.* — On donne ce nom à de petites vannes formées d'un châssis en charpente, qui porte sur un seuil en charpente et glisse dans des coulisseaux en fer scellés dans la maçonnerie (voy. *Vanne*).

Ventilateur, *s. m.* — Machine soufflante puisant l'air dans l'atmosphère, pour le refouler dans un ou plusieurs tuyaux, qui le conduisent à des foyers de combustion ou dans des espaces clos que l'on veut rendre habitables et salubres par le renouvellement des gaz respirables.

Les *ventilateurs* à force centrifuge sont les plus simples et les plus économiques. Ces appareils consistent essentiellement en un système d'ailettes reliées à un arbre central, auquel on communique un mouvement de rotation rapide. Ces ailettes sont renfermées, avec un faible jeu, dans une caisse fixe limitée latéralement par deux joues planes, et dont le pourtour est un cylindre. Chacune des deux joues porte un orifice *d'aspiration*, dans le milieu duquel passe l'axe de rotation du système, et le cylindre est lui-même percé d'un autre orifice, dit *d'expulsion*, auquel fait suite un tuyau porte-vent.

Le mouvement très-rapide, communiqué aux ailettes, refoule l'air contenu entre elles vers la circonférence, par l'action de la force centrifuge. Il en résulte une dilatation vers le centre ; la pression atmosphérique précipite alors, par les orifices d'aspiration, l'air extérieur, qui est refoulé vers les extrémités des ailettes (fig. 2836) et lancé de là dans le tuyau porte-vent, lorsque le secteur compris entre deux de ces organes passe devant l'orifice d'expulsion.

Tels sont les principes généraux qui régissent la construction de ces appareils,

dont la description détaillée n'entre pas dans le cadre de cet ouvrage.

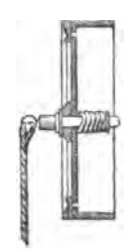
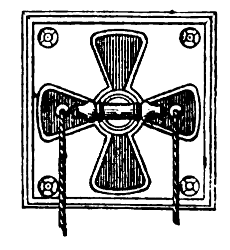



Fig. 2836.

On donne aussi le nom de *ventilateur* à des tuyaux, qui partent d'une fosse d'aisances et en conduisent les émanations jusqu'au-dessus du comble (voy. *Fosse*). On dit aussi *tuyau de ventouse* ou *tuyau d'évent*.

On le donne à certains appareils de fumisterie automobiles, au moyen desquels on utilise l'action du vent pour produire un tirage. Tel est le *ventilateur* fumifuge automoteur inventé par M. Venant et perfectionné par MM. A. Serron et Cie. La figure 2837 représente ce système ; c'est une sphère sus-

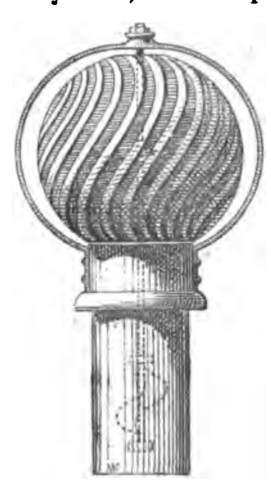


Fig. 2837.

ceptible de recevoir l'action du vent dans toutes les directions qu'il prend.

A cet effet, les lames sont creuses, disposées suivant une certaine courbe, en vue de recevoir cette action du vent, et laissent entre elles un intervalle par où s'échappe la fumée.

Ventilation, *s. f.* — La *ventilation* a pour objet de faire évacuer, dans un édifice, dans une salle, un lieu quelconque, l'air vicié, et de le remplacer par de l'air pur, de manière à assurer la salubrité.

L'air qu'il s'agit d'expulser peut avoir été vicié, soit par la respiration des individus ou des animaux, soit par des émanations pouvant devenir putrides, provenant de corps en voie de fermentation ou de décomposition ; soit par des gaz provenant de réactions chimiques, tels que ceux qui résultent de la combustion, soit par des vapeurs produites par évaporation ou volatilisation, soit enfin par des poussières en suspension, organiques, animales, végétales, ou métalliques.

Il faut donc enlever cet air vicié et le remplacer par un autre air qui, s'il est destiné à la respiration, doit être aussi pur que possible et présenter les degrés de température et de saturation par la vapeur d'eau reconnus nécessaires par les lois de l'hygiène.

Le système de renouvellement d'air qui se présente tout d'abord à l'esprit consiste dans l'ouverture des fenêtres, ménagées en nombre suffisant et avec des dimensions convenables.

Mais ce moyen, outre qu'il n'est praticable que dans certaines saisons, n'est pas toujours efficace.

On a donc recours à la *ventilation* artificielle, qui peut se produire par appel, par insufflation ou par deux systèmes combinés.

Quand on a attiré ou aspiré l'air vicié, on fait par cela même appel à l'air pur; lorsqu'on insuffle de l'air pur, on expulse, par suite, une quantité égale d'air vicié.

La cheminée, avec son conduit de fumée, alors même qu'on n'y fait pas de feu, est un moyen de *ventilation* par appel. Il suffit d'un chauffage peu actif, avec les cheminées ordinaires de nos appartements, pour faire affluer dans une pièce toute la quantité d'air pur que peut réclamer une réunion de cinquante personnes, c'est-à-dire 300 mètres cubes par heure.

Toutefois ce système ne peut fonctionner activement que pendant l'hiver et la *venti-*

lation n'est pas moins nécessaire l'été. On peut alors établir une cheminée d'appel au dehors de l'appartement, lorsque celui-ci est étendu.

Cette cheminée sert à l'assainissement de plusieurs pièces. Elle se compose d'une gaîne en briques, dans laquelle est placé un foyer surmonté d'un conduit de fumée. Cette gaîne, à laquelle aboutissent les canaux de prise de l'air vicié dans chaque pièce, se termine au-dessus du comble par une lanterne d'évacuation.

Ce système constitue l'un des modes de *ventilation* les plus répandus ; il est employé dans un grand nombre de maisons, dans certaines prisons et dans plusieurs établissements publics.

Il n'est d'ailleurs pas indispensable d'entretenir un foyer allumé, pour produire un tirage ; une source quelconque de chaleur peut remplir cet office. L'appareil de chauffage peut être aussi bien à air chaud qu'à eau chaude, à basse ou à haute pression, à vapeur ou mixte. Dans ces derniers cas, on peut se servir des tuyaux d'eau ou de vapeur, pour produire l'appel où il y a lieu de le faire.

Quand on n'a pas besoin d'une *ventilation* énergique, on peut se contenter d'allumer une lampe ou un bec de gaz, dans une cheminée d'appel, ou d'y faire passer le tuyau d'un poêle ou d'un fourneau de cuisine.

Les divers modes d'appel s'opèrent soit par le bas, soit par le haut, soit haut et bas.

Le système d'appel par le bas est susceptible d'application aux bâtiments peu élevés ou à un petit nombre d'étages. Il est économique et facile à régler, mais il entraîne à faire la cheminée d'appel sur toute la hauteur et à faire passer les canaux de départ dans les pièces du bas.

Le mode d'appel par le haut convient mieux à une construction plus élevée, ou ayant beaucoup d'étages ; de plus, les conduits d'évacuation se trouvent reportés dans les pièces supérieures, généralement moins importantes que les inférieures.

L'inconvénient de ce système est le suivant : la cheminée ne peut que s'élever à une petite hauteur au-dessus du foyer, ce qui force à une plus grande dépense de combustible, pour obtenir une différence de densité plus grande.

En outre, l'établissement d'un foyer dans le comble peut offrir des dangers.

Le système mixte est ainsi disposé : un foyer, placé à la partie inférieure à son tuyau de fumée, renfermé dans une gaîne par où se fait le départ de l'air vicié des pièces inférieures. Ce tuyau passe dans un appareil échauffeur, établi dans les combles, et qui produit l'appel de l'air vicié des pièces supérieures.

Dans ces dispositions, le départ de l'air vicié dans les pièces a lieu par le bas; l'entrée de l'air pur se fait à l'opposé et par le haut. Cette entrée doit se faire généralement près des portes, pour qu'il y ait mélange de l'air chaud et de l'air froid admis accidentellement.

Des appareils mécaniques, pompes et ventilateurs, sont quelquefois employés, au lieu de cheminée d'appel, et ont pour effet d'aspirer ou d'insuffler l'air (voy. *Ventilateur*). Ces appareils peuvent être mis en mouvement par une machine à vapeur, par une chute d'eau, par des animaux.

Quand on procède par insufflation, l'air refoulé est dirigé, par des conduits, dans les salles à ventiler et, dans le cas où cet air doit être chauffé, on le fait passer sur des appareils disposés à cet effet.

Examinons maintenant quelques dispositions spéciales, adoptées pour la *ventilation* de certains édifices, qui exigent un renouvellement d'air constant et énergique.

Dans les prisons cellulaires, telles que celles de Mazas ou de la rue de la Santé, la *ventilation* s'effectue par le pot de siége placé dans chaque cellule, chaque pot aboutissant, par son orifice inférieur, dans une galerie renfermant les appareils diviseurs, dont l'air est constamment appelé au centre de l'édifice dans la grande cheminée, au-dessous du foyer d'appel. Chaque cellule a son tuyau de chute particulier, muni d'un registre à sa partie inférieure pour

régler avec facilité la *ventilation* des divers étages.

Les salles, ateliers, chauffoirs, etc., sont mis également en communication avec le foyer central, par des conduits verticaux réservés dans les murs aboutissant à des galeries en sous-sol.

La *ventilation* doit être de 1 à 20 mètres cubes par heure et par détenu. Ces chiffres paraissent suffisants, bien que M. le général Morin, dans son *Manuel pratique du chauffage et de la ventilation,* propose pour les prisons un chiffre bien supérieur, 50 mètres cubes par heure et par individu.

Dans les hôpitaux, la *ventilation* doit être très-énergique. M. Morin réclame par heure et par individu : 60 à 70 mètres cubes pour les malades ordinaires, 100 mètres cubes pour les blessés et femmes en couches, 150 mètres cubes en temps d'épidémie.

A l'hôpital Lariboisière, l'appareil de MM. Thomas et Laurens donne à l'état normal plus de 60 mètres cubes par lit et par heure. Malheureusement cet appareil exige de très-grands frais d'établissement. L'un des meilleurs systèmes et des plus simples serait celui des cheminées établies dans les salles mêmes.

M. Péclet, traitant de cette question, a posé les principes suivants : chauffer les salles par des poêles placés au centre, poêles à feu nu, à eau ou à vapeur, suivant les localités.

Ces poêles doivent verser jour et nuit dans les salles des quantités d'air toujours pur et chaud en hiver et, autant que possible, frais en été.

Les conduits d'évacuation d'air doivent être pratiqués dans les murs et pourvus de bouches à coulisse, l'une en bas pour l'hiver, l'autre en haut pour l'été et installée soit derrière chaque lit, soit dans des tables de nuit fermées d'une porte percée de trous pour laisser passer tout l'air vicié à renouveler. On installe une cheminée d'appel partant du sol avec un foyer direct, comme nous l'avons vu précédemment.

Un autre système simple et économique conseillé par M. Péclet est celui des poêles à double enveloppe, versant l'air chaud dans les salles, et des cheminées d'appel latérales avec de petits poêles d'appel, ou enfin de grandes cheminées établies dans les salles et sous lesquelles on placerait un poêle où l'on ferait du feu pour obtenir un bon renouvellement d'air.

Ces dispositions peuvent être très-convenablement appliquées au chauffage et à la ventilation des salles d'école, d'atelier, etc.

La *ventilation* des théâtres est l'un des problèmes les plus compliqués que présente la construction de ces édifices.

Jusque dans ces derniers temps, le système employé consistait à chauffer les vestibules, les foyers et les corridors par des poêles à eau chaude. L'air chaud se rendait de là dans la salle, en passant par les plafonds des loges et galeries; il était attiré par le courant d'air que détermine la chaleur du lustre, lequel est surmonté d'une large cheminée d'appel. Au fond de chaque loge sont pratiquées deux ouvertures, l'une destinée à introduire l'air pris dans le corridor, l'autre mise en communication avec la cheminée d'appel pour évacuer l'air vicié. En été on va chercher dans les souterrains l'air frais qui doit remplacer celui qu'entraîne la cheminée.

Ces dispositions ont cela de vicieux qu'elles ne permettent d'introduire dans la salle qu'un air déjà chauffé, en été à 15 ou 16° et qui s'échauffe encore outre mesure.

Il est préférable de puiser l'air au dehors. C'est la solution que l'on a adoptée pour le chauffage et la *ventilation* de l'Opéra.

L'air pur, pris à la partie supérieure, en des points A (fig. 2838), descend dans les cours intérieures de l'édifice et arrive, dans les sous-sols, sous les différents appareils (appareils à air chaud et à eau chaude) destinés à chauffer cet air.

L'air chauffé part de la partie supérieure des appareils, monte dans les conduits échelonnés C,C,C et débouche dans la salle,

après avoir passé sous les entrevous des loges, par les ouvertures *b,b,b*, pratiquées dans les bandeaux des loges.

L'air vicié est aspiré par deux moteurs: la cheminée du lustre et les cheminées des calorifères. A cet effet, des bouches d'évacuation sont ménagées au fond des loges communiquant avec des conduits verticaux adossés aux conduits *c,c,c,* dont nous avons parlé plus haut. Ces conduits verticaux se bouchent sur les conduits collecteurs *d,d,* qui aboutissent au conduit général d'évacuation ou cheminée du lustre. La partie ouverte au bas de cette cheminée est calculée pour ne laisser passer que l'air ayant servi à la combustion du gaz d'éclairage. Cet air, se trouvant à une température très-élevée, détermine l'aspiration de l'air vicié pris au fond des loges. L'évacuation finale a lieu en *f*, autour de la couronne de la coupole.

Quant aux cheminées du calorifère, elles sont placées au milieu de grands conduits verticaux, dans lesquels vient déboucher la

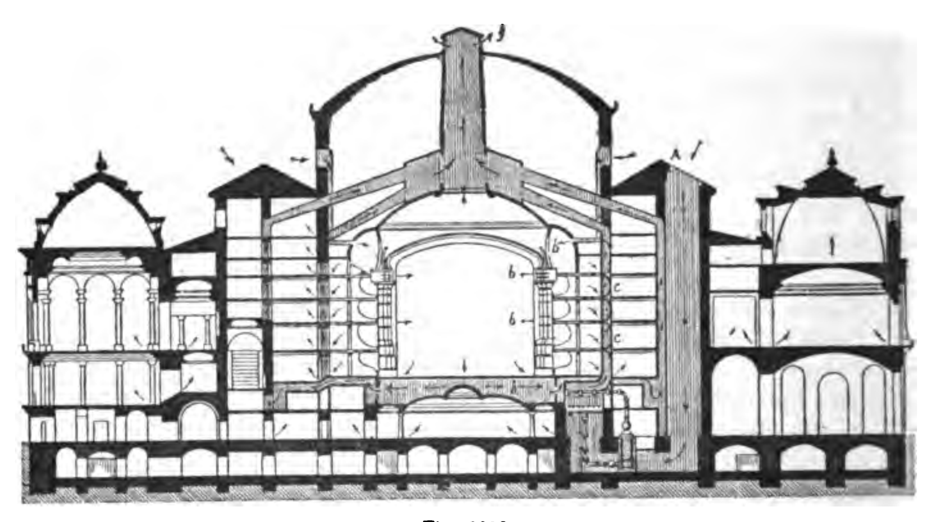


Fig. 2838.

canalisation horizontale *h* recevant l'air vicié du parterre. Cet air vicié sort du parterre par des bouches placées sous les banquettes.

Ventouse, *s. f.* — 1° Ouverture pratiquée sous la tablette ou aux angles d'une cheminée et qui est mise en communication avec l'air extérieur par un conduit placé généralement sous le parquet de la pièce. On facilite par cette disposition le tirage de la cheminée.

On donne le même nom à la petite grille en fonte, placée extérieurement au droit du conduit de *ventouse,* et qui livre passage à l'air froid.

2° Petit tuyau branché verticalement sur une conduite d'eau et montant à une certaine hauteur au-dessus du niveau du liquide, pour donner issue à l'air entraîné avec l'eau.

3° *Tuyau de ventouse* (voy. *Ventilateur*).

4° Petite ouverture qui est ménagée à une porte de poêle, pour le passage de l'air dans le foyer.

5° Les plombiers appellent *ventouses* de petites ouvertures qu'ils réservent sur le moule à tuyau, pour faciliter la sortie de l'air à mesure que le plomb s'y répand.

Ventre, *s. m.* — *Faire ventre* est, pour un mur, synonyme de *boucler*, sortir de l'aplomb d'un des parements.

Ventrière, *s. f.* — Pièce de bois de forte dimension que l'on pose devant un rang de palplanches pour mieux répartir l'action soit d'un courant, soit d'une poussée des terres.

Vents, *s. m. pl.* — Petites cloches, qui se sont formées entre les couches de blanc de dorure, étendues en glissant la brosse

Véranda, *s. f.* — Galerie légère que l'on fait régner, dans certains pays tropicaux, autour des habitations, et que l'on garnit de rideaux ou de nattes, pour se mettre à l'abri de la chaleur.

Dans nos contrées, on donne quelquefois le nom de *véranda* à des galeries ou serres vitrées, établies en saillie à l'extérieur d'une pièce, et dans lesquelles on place des plantes exotiques.

Verboquet, *s. m.* — Cordage qui sert à guider un fardeau, tel qu'une pièce de bois, un bloc de pierre, pour l'empêcher, dans le montage, de toucher à quelque saillie ou échafaud, ou bien de tournoyer sur lui-même.

Verdet, *s. m.* — Couleur verte (voy. *Vert*).

Verges, *s. f. pl.* — Échantillon de fers du commerce, qui a de $0^m,005$ à $0^m,025$ de largeur et de $0^m,006$ à $0^m,014$ d'épaisseur.

Vergelé, Vergelet, *s. m.* — Pierre tendre des environs de Paris, qui s'extrait, comme le Saint-Leu, de carrières situées sur les bords de l'Oise.

Il y a deux espèces de *vergelé,* l'une assez dure, à grain grossier, mais de bonne qualité, résistant bien à l'air et à l'eau ; la seconde, presque aussi tendre que le Saint-Leu et à grain plus gros.

Vérin ou **Verrin,** *s. m.* — Machine composée de deux vis de grandes dimensions et que l'on emploie en particulier pour le décintrement des arches de pont (voy. *Décintrement*).

Vermeil, *s. m.* — Composition que l'on applique sur la dorure, pour faire paraître l'ouvrage vermillonné comme s'il était doré, à l'*or moulu.*

Le *vermeil* est composé de :

60 à 70	grammes de	roucou ;
30	»	gomme-gutte :
30	»	vermillon ;
10 à 20	»	sang-de-dragon ;
60 à 70	»	cendres gravelées.

On fait bouillir ce mélange dans de l'eau jusqu'à consistance sirupeuse et l'on passe au tamis de soie. Au moment de l'emploi, on ajoute de l'eau gommée.

Vermicules ou **Vermiculures,** *s. f. pl.* — Sortes d'entrelacs sculptés sur la pierre et qui, par leurs cavités sinueuses, imitent l'effet que produisent certains vers sur le bois qu'ils corrodent.

On dit que la pierre est *vermiculée.* Le palais du Louvre à Paris offre des exemples nombreux de bossages *vermiculés.*

Vermillon, *s. m.* — Sulfure de mercure ou *cinabre,* naturel ou artificiel, réduit en poudre fine.

Le *vermillon* est une couleur d'un rouge vif, dont l'emploi remonte à la plus haute antiquité.

Le *cinabre,* à l'état natif, est le principal minerai de mercure ; il est tantôt d'un brun très-foncé, presque noir, tantôt d'un beau rouge.

La plus grande partie du *vermillon* que l'on emploie aujourd'hui dans le commerce est obtenue artificiellement, par voie sèche ou par voie humide.

Dans le premier procédé, on chauffe un mélange de mercure métallique et de soufre, puis on soumet le produit noir obtenu à la sublimation.

Dans le procédé par voie humide, on triture à froid, pendant deux ou trois heures, un mélange de mercure et de soufre, puis on ajoute à la masse de la potasse caustique dissoute dans l'eau. Le mélange est noir et devient d'un rouge vif, si on le maintient, pendant quelques heures, à la température de 50°.

On falsifie le *vermillon* au moyen du *colcotar,* de l'ocre rouge, de la brique pilée, du minium, de la mine orange, du sang-de-dragon, du réalgar.

Vermoulure, *s. f.* — Maladie des arbres résultant du travail des larves qui s'introduisent dans les bois et l'attaquent en manifestant leur présence à la surface par les petits trous nécessaires à leur entrée et à leur sortie.

Vernir, *v. a.* — Couvrir de la couleur avec du *vernis* (voy. ce mot).

Vernis, *s. m.* — Nom que l'on donne, d'une manière générale, aux substances résineuses qui, dissoutes ou tenues en suspension dans un liquide, puis étendues

en cet état à la surface des corps, continuent, même après l'évaporation ou la dessiccation du liquide en question, d'y adhérer fortement et d'y former une couche mince, luisante, unie, solide et transparente, inattaquable par l'air et par l'eau pendant un espace de temps plus ou moins long.

Suivant les substances qui peuvent servir de base aux *vernis*, on distingue : le *vernis clair* ou *à l'alcool*, le *vernis gras* ou *à l'huile*, le *vernis à l'essence*.

On les emploie selon l'exposition des surfaces que l'on veut recouvrir. A l'extérieur on se sert de *vernis gras* ; à l'intérieur, du *vernis à l'alcool*.

Le *vernis à l'essence* n'est guère employé que pour les tableaux.

Les *vernis à l'alcool* sont le résultat de la dissolution d'une ou plusieurs résines dans de l'alcool de 36° à 40° et parfaitement incolore. On les divise en : 1° *vernis de résines tendres*, 2° *vernis de résines tendres bonifiées*, 3° *vernis de copal*, 4° *vernis de gomme laque*.

Nous donnerons ici une composition de *vernis à l'alcool* pour boiseries, ferrures, grilles, rampes d'escalier, etc.

Sandaraque...........	180 à 190 gr.
Laqueplate	60
Poix résine...........	120 à 130
Térébenthine claire	120 à 130
Verre pilé......	120 à 130
Alcool.................	970 à 980

Le verre pilé sert à diviser les résines, empêcher leur adhérence au fond du vase, et retenir les matières étrangères qui pourraient y être mêlées.

Les *vernis gras* résultent de la dissolution d'une résine dans une huile grasse.

Ces *vernis* sont les moins siccatifs, mais les plus solides, aussi les emploie-t-on pour les devantures de magasin les portes, les fenêtres des habitations.

On peut aussi les employer dans les intérieurs sur tous les fonds colorés, qui n'ont pas à craindre une teinte un peu plus foncée. Les *vernis* à l'alcool et à l'essence sont seuls applicables aux fonds blancs purs ou blancs veinés.

On utilise encore les *vernis gras* pour les objets en tôle, en fer-blanc, en cuivre ou en laiton, etc.

Le *succin* (voy. ce mot) et les différentes espèces de *copal* dur, demi-dur et tendre, sont les seules substances résineuses, solides, qui, avec l'huile de lin et l'essence de térébenthine, entrent dans la composition des *vernis* gras.

Le *vernis* au copal est réservé pour les fonds clairs, parce qu'il est plus blanc ; le *vernis* au succin, qui est plus dur, s'emploie pour les couleurs foncées.

Un bon *vernis* gras pour les bois est celui qui est composé de la manière suivante :

Huile de lin.................	750 gr.
Succin.......................	500
Litharge en poudre...........	160
Minium en poudre...........	920

Les proportions indiquées ci-dessous [1] appartiennent à un *vernis* de *copal* :

Copal fondu.................	600 gr.
Mastic.......................	18
Oliban	30
Faire dissoudre :	
Huile d'aspic...............	23
Ajouter :	
Huile de lin.................	1 kil.

Les *vernis à l'essence* sont des résines dissoutes dans l'essence. On les emploie peu, parce qu'ils ne sont pas plus solides que les *vernis à l'alcool*, ont plus d'odeur et sont plus longs à sécher. Cependant on les emploie avec avantage, au lieu d'huile, pour détremper les couleurs dans la peinture.

Voici, d'après M. Th. Château, les règles à suivre pour l'emploi des vernis, règles posées, par le *Manuel du peintre en bâtiments*, par M. Demanet et autres auteurs :

1° Lorsqu'on veut vernir un sujet, on applique simplement, sans préparation, une et quelquefois même plusieurs couches du vernis dont on fait choix, ou, si l'on craint qu'il ne s'imbibe dans le sujet, on prépare ce dernier par un encollage à froid.

2° C'est le sujet et son exposition qui déterminent quelle sorte de vernis on doit employer. Pour les intérieurs on choisit

[1] Th. Château, *Technologie du bâtiment*.

ordinairement un vernis à l'alcool ; pour les extérieurs, on préfère un vernis gras

3° On ne doit opérer que dans un lieu extrêmement net et, autant que possible, à l'abri de toute poussière.

4° Le vernis doit être renfermé et conservé dans des vases frais, et en évitant de le mettre dans tout vase humide ; il faut, au contraire, choisir un pot de terre vernissé, n'ayant aucune humidité et n'y étant pas exposé ; encore ne faut-il prendre, dans ce vase, que la quantité de vernis nécessaire pour l'opération dont on a à s'occuper, en ayant soin de tenir bien bouché le vase qui contient le reste.

5° Pour prendre le vernis avec la brosse, on ne fait que l'affleurer, et en retirant la main on tourne deux ou trois fois la brosse pour couper le filet que le vernis traîne après lui.

6° On emploie le vernis à froid, en ayant soin d'avoir les mains sèches et propres, pour ne rien souiller. Si cependant l'on en faisait usage en hiver dans de fortes gelées, il faudrait tenir le lieu où l'on opère, assez chaud pour éviter que le froid ne saisisse le vernis et ne le fasse sécher par plaques.

Si c'est pendant l'été, il faut exposer le sujet vernissé au soleil ; si la chaleur était trop forte, et qu'il y eût à craindre que le sujet, par exemple du bois, n'en fût tourmenté, ce qui pourrait faire éclater le vernis, il suffirait alors d'exposer le sujet à l'air chaud en le garantissant de la poussière, ce quipeut se faire en l'enfermant d'un vitrage.

En hiver, on peut placer le sujet vernissé dans une étuve ou dans une chambre fermée, où l'on aura mis des fournaux de charbon allumé, en ayant soin que la chaleur ne soit pas trop active.

7° Une chaleur modérée convient au vernis à l'alcool ; à cette chaleur, il s'étend et se polit de lui-même. On voit les ondes et les côtes se dissiper, et les traces de la brosse disparaître.

Le froid est contraire à cette espèce de vernis ; s'il en est saisi, il blanchit, forme des grumeaux qui lui font perdre son état lisse et poli. La trop grande chaleur ne lui est pas moins contraire, car elle le fait bouillir. On le voit devenir inégal sur la surface de l'ouvrage.

Le *vernis* gras demande une chaleur plus forte, et subit aisément celle d'un four très-échauffé. Comme on ne peut pas mettre dans des fours certains ouvrages trop grands, tels qu'une voiture ou une partie considérable de boiserie, on leur présente un réchaud de doreur que l'on promène pour chauffer le vernis.

En été, on expose ces ouvrages à la plus grande ardeur du soleil.

8° Il faut vernir à grands traits, promptement et rapidement par l'aller et le retour, et pas davantage. On doit éviter de repasser, ce qui pourrait faire rouler le vernis. Il faut également éviter d'épaissir les couches, afin qu'elles ne forment pas des côtes, et ne jamais croiser les coups de pinceau, pour ne pas contrarier les couches.

9° Il faut étendre le vernis le plus également et le plus uniment qu'il est possible ; la couche ne doit avoir au plus que l'épaisseur d'une feuille de papier. Si elle est trop épaisse, elle se ride en séchant ; quand même elle ne se riderait pas, le vernis aurait plus de peine à sécher. Si la couche de vernis est trop mince, il est sujet à être facilement enlevé.

10° Il ne faut jamais appliquer une seconde couche que la première ne soit absolument sèche, ce qui se reconnaît lorsqu'en passant légèrement le dos de la main, il n'y fait aucune impression ou que l'ongle ne peut pas l'attaquer.

Si le vernis, étant appliqué, devient terne, inégal, si l'on n'en espère pas un bon effet, le moyen le plus facile et le plus prompt est de l'enlever et de tout recommencer ; on court quelquefois le risque de le gâter davantage en s'obstinant à vouloir le raccommoder.

11° Quelque polie que soit la base sur laquelle on applique le vernis, si bien unies que soient les couches, il s'y trouve quelquefois de petites inégalités que l'on n'effacerait pas en y mettant de nouvelles couches,

c'est pourquoi on polit les vernis. Le poli enlève jusqu'aux petites éminences qu'occasionne la poussière qui s'y porte, quelque soin qu'on prenne pour l'éviter ; aussi, lorsqu'on désire faire de très-beaux ouvrages, a-t-on l'attention de polir à chaque couche.

12° On applique les vernis avec des pinceaux de poils de blaireau faits en forme de patte d'oie, et qui s'appellent *blaireaux à vernis*, ou avec des pinceaux de soie très-fine. Ils servent l'un et l'autre pour les fortes parties d'ouvrage ; lorsqu'elles sont petites, on ne se sert que de petits pinceaux enchâssés dans des plumes.

13° Si le vernis est trop épais et ne s'étend pas bien, il faut l'éclaircir : s'il est à l'alcool, en y mettant un peu d'alcool rectifié ; et s'il est à l'huile, en y introduisant de l'essence.

14° On ne doit sécher ces pinceaux ou blaireaux qu'après les avoir essuyés avec un linge propre et fin, pour s'en servir une autre fois.

S'il s'y était séché du vernis, il faudrait les tremper pendant quelque temps dans l'alcool, ou dans l'essence si les vernis, auxquels ils ont servi, étaient à l'huile.

15° Lorsqu'on veut vernir, il faut évaluer de 6 à 7 centilitres de vernis pour un mètre carré, mais il en faut un peu moins si l'on emploie du vernis gras.

16° Pour les lambris d'appartement, il faut faire attention d'abord à ce que les peintures soient bien sèches, que l'endroit où l'on veut vernir soit bien chaud, que le blaireau soit propre, et, enfin, qu'il n'y ait ni graisse ni humidité sur le lambris à vernir.

Si les lambris sont peints en détrempe, il faut d'abord y mettre un encollage à la colle de parchemin, sous peine de voir le vernis s'imbiber dans les peintures.

Il faut environ un demi-litre de vernis pour en appliquer deux couches sur une superficie de 3 à 4 mètres carrés.

Verre, *s. m.* — Pris dans une acception générale, ce mot désigne tout corps transparent ou du moins translucide qui est aigre, cassant et sonore à la température ordinaire, devient mou, ductile et se fond à une température élevée et dont la cassure à froid présente un éclat particulier que l'on a défini sous le nom d'éclat vitreux, cassure vitreuse.

Dans l'industrie, on considère comme *verre* tout composé de silice, de potasse ou de soude et de chaux ou d'oxyde de plomb, seuls ou mélangés, donnant par fusion une masse amorphe et transparente, qui ne se dissout ni dans l'eau, ni dans aucun acide, excepté l'acide fluorhydrique.

La découverte du *verre*, dont on ne connait pas la date précise, est très-ancienne.

On sait que les Phéniciens et les Hébreux le connaissaient. Les Égyptiens en faisaient usage, puisqu'on a trouvé des parures en *verre* sur des momies venant des catacombes de Thèbes et de Memphis. Les Romains connurent la fabrication du *verre* plus de deux siècles avant Jésus-Christ ; toutefois la pierre spéculaire fut pendant longtemps seule employée pour garnir les fenêtres.

Au moyen âge, Venise était célèbre par ses verreries ; c'est même, dit-on, dans cette ville que furent fabriquées les premières glaces soufflées.

Disons quelques mots des *propriétés générales du verre.*

Ce produit, quand il passe de l'état liquide à l'état solide, conserve assez longtemps un état pâteux qui permet de lui donner toutes sortes de formes. On peut toutefois tailler le *verre* et le polir à froid ; il est, de plus, élastique et très-sonore.

Chauffée au ramollissement et refroidie brusquement, cette substance subit une espèce de *trempe* et devient très-cassante ; aussi la soumet-on à un refroidissement très-lent, c'est-à-dire à un recuit. Cette opération s'opère dans un four, dont la température s'abaisse peu à peu, ou dans des galeries chauffées sur un seul point, et dans lesquelles on fait circuler lentement les objets de verre placés dans des caisses en tôle que porte une chaîne sans fin.

Les qualités essentielles du *verre* sont : 1° la transparence ; 2° la propriété qu'il

possède de livrer passage à la chaleur solaire et d'intercepter les rayons caloriques qui émanent de nos foyers.

Aussi est-il tout naturel de l'employer pour garnir les fenêtres des habitations. Cependant cette matière est sensible à l'action de l'eau, qui tend à la décomposer en silicate alcalin soluble et silicate terreux insoluble.

C'est pour cette raison que les vitres des anciennes maisons présentent extérieurement une surface dépolie.

Un autre défaut du *verre* est sa fragilité. Néanmoins on peut l'employer même comme dalle, en lui donnant une forte épaisseur (voy. *Dalle*).

Les différentes espèces de *verre* du commerce sont :

Le *verre en manchon* (*verre à vitres*), dit *verre d'Alsace* ; — le *verre en table* ou *à vitres* ou *de Bohême* ; — le *verre double* ; — le *verre à glaces* ; — le *verre dépoli* ; — le *verre cannelé* ; — le *verre mousseline* ; — les *verres colorés*.

Verre à vitres. Ce *verre* est, en général, à base de soude.

Le *verre en table* ou *à vitres* présente deux variétés : la première est le *verre à vitres commun* ou *demi-blanc*, dit aussi *verre vert* ; la seconde est le *verre à vitres blanc*.

Ces deux qualités de *verre* ne diffèrent que par la pureté des éléments qui entrent dans leur fabrication.

Le *vèrre à vitres blanc* convient à toutes les applications ; le *verre vert* est employé pour des objets de faible épaisseur.

Le *verre à vitres* se fabrique de deux façons différentes : le *verre* obtenu par l'un de ces procédés, qui est encore en usage en Angleterre, se nomme *verre en plat*, *à bondine* ou *de rond-chiffre* ; l'autre, fabriqué par le second procédé, est le *verre en table* ou *en manchon*.

Le *verre en plat* ou *à bondine* s'obtient en dilatant et en aplatissant tout à fait, sous forme d'une table ronde et d'épaisseur uniforme, une cloche hémisphérique produite par le soufflage.

Le *verre en manchon* se fabrique dans nos verreries, de la manière suivante :

L'ouvrier *souffleur*, au moyen de l'instrument appelé *canne*, cueille dans le creuset une certaine quantité de matière fondue et la souffle de manière à lui donner une forme cylindro-conique.

Il remet la pièce dans le four, pour en ramollir l'extrémité, qu'il ouvre ensuite en soufflant avec violence. Avec une goutte de verre fondu qu'il étire en fil, il entoure chacune des calottes hémisphériques des deux extrémités et en détermine la séparation de la manière la plus nette. Il reste un cylindre ou manchon de verre que l'on fend suivant sa longueur en y appliquant un tranchant de fer mouillé d'eau froide.

Cela fait, on réchauffe le cylindre, puis on le pose sur le milieu du four, sur la plaque à étendre appelée *lagre*, et on le réduit en une table bien plane à l'aide d'un rouleau de bois. Le travail se termine en faisant recuire.

Verre de Bohême. Ce *verre* est un silicate de potasse, dans lequel il entre de petites proportions de chaux et d'alumine. Il est très-léger et complétement incolore ; aussi l'emploie-t-on pour la confection des objets de gobeletterie.

C'est par le même procédé que l'on fabrique le *verre en table* ou *verre de Bohême*; toutefois, tandis que dans le *verre* à vitres le côté le plus long de la vitre se trouve suivant l'axe du manchon qui sert à le produire, dans le *verre en table*, au contraire, le plus long côté de la table provient du développement du cylindre lui-même.

Verre double. Le *verre* à vitres ordinaire, dit *verre simple*, a une épaisseur de $0^m,00225$; on en fabrique cependant dont l'épaisseur va jusqu'à $0^m,003$ et $0^m,004$: on l'appelle alors, *verre double*.

On donne le même nom à des *verres* coulés d'une plus forte épaisseur que les *verres* ordinaires et à des *verres* qui ont été revêtus d'une couche plus ou moins épaisse de *verre* coloré.

Les vitriers donnent le nom de *verres demi-doubles* à des *verres* qu'ils reçoivent

des fabriques un peu plus épais que les feuilles ordinaires.

Dans le commerce, on vend le *verre* au panier ou par caisse contenant vingt et une feuilles, en *plats*, nettes et sans cassures.

On divise le *verre à vitres* en trois classes par rapport aux dimensions :

La première dimension, appelée *petite mesure*, comprend les verres qui ne portent pas au delà de 0m,90 à l'équerre ;

La deuxième ou *moyenne mesure*, ceux qui ne sont pas au delà de 1m,10 ;

La troisième ou *grande mesure*, comprend ceux depuis 1m,12 jusqu'à 1m,35 à l'équerre.

Au-dessus de cette mesure on les commande en fabrique.

Verre à glaces. Ce *verre* est un silicate à base de soude et de chaux, mais dans lequel la proportion de soude, relativement à celle de la chaux, est plus grande que dans les compositions du verre à vitres et du verre à gobeletterie, afin que le mélange soit plus fusible et plus fluide. Dans la fabrique de Saint-Gobain, qui est la plus considérable de France, le mélange est ainsi formé :

Sable très-blanc et très-pur.	300	parties.
Carbonate de soude........	100	—
Chaux éteinte à l'air.......	43	—
Rognures de glaces........	300	—

On fond ce mélange dans des creusets. On l'affine et on le soumet à une seconde fusion dans des creusets plus évasés appelés *cuvettes ;* puis on le coule sur une table de bronze parfaitement dressée et qui a été préalablement chauffée. Les côtés de la table sont munis de tringles de fer pour retenir la masse vitreuse, que l'on étend uniformément en faisant passer dessus un cylindre de fonte qui glisse sur les tringles comme sur un chemin de fer.

On pousse la glace encore rouge dans un four particulier où elle se refroidit.

On la retire alors, on la visite, on la découpe d'après ses défauts et l'usage qu'on veut en faire, et on la fait passer au *polissage* (voy. ce mot).

Les glaces sont vendues, nues ou étamées ; dans le premier état, elles servent principalement pour vitrer les devantures de magasin, les fenêtres d'habitations un peu confortables. Étamées elles constituent les glaces-miroirs (voy. *Étamage*).

Verre dépoli. Verre auquel on enlève son poli et sa transparence en le fixant sur une table enduite de sable ou de plâtre clair. On huile la pièce à dépolir et l'on frotte la surface avec un autre morceau de *verre*, une feuille de fer-blanc ou avec un morceau de grès.

On emploie ce *verre* pour former des cloisons, des vitrages de fenêtre ou de porte qui ne laissent point passer les rayons visuels tout en n'interceptant pas le jour.

Verre cannelé. On fabrique, depuis un certain nombre d'années, des *verres* qui sont cannelés soit dans un seul sens, soit dans deux directions, faisant entre elles un angle de 30° à 45° et présentant, dans ce dernier cas, l'aspect d'une suite de petits losanges accolés. Ces *verres* remplissent le même usage que les précédents, en ce sens qu'ils dispersent les rayons solaires au point qu'ils ne puissent plus incommoder et empêchent tout regard curieux ou indiscret de plonger dans l'intérieur des habitations.

Verre mousseline. On appelle ainsi le *verre* dépoli à dessins à jour, formés par des parties de verre restées transparentes.

Verres colorés. On obtient ces *verres*, en mélangeant intimement aux substances qui doivent les produire, une quantité déterminée d'oxydes métalliques.

Ces oxydes sont l'oxyde de cobalt pulvérisé et calciné pour le verre *bleu saphir* ; le deutoxyde de cuivre pour le *bleu céleste ;* le protoxyde ou oxydule de cuivre pour le *rouge pourpre* ; l'oxyde de chrome ou le deutoxyde de cuivre pour le *vert ;* l'oxyde d'uranium pour le *jaune serin ;* l'oxyde de manganèse pour le *violet* ; le chlorure d'argent, le noir de fumée pour le *jaune*.

On appelle *verres doubles* ou *verres plaqués* des *verres* qui, sur la plus grande partie de leur épaisseur, sont formés de

verre incolore et ne sont recouverts sur une de leurs faces que par une couche plus ou moins mince de *verre* coloré.

La coupe du *verre* se fait, de la manière la plus simple, au moyen d'un diamant brut enchâssé dans un petit bloc de bois, d'ivoire ou de cristal, appelé *rabot.*

Pose du verre (voy. *Vitre*).

Verre soluble. Silicate de potasse découvert par Fuchs et que l'on prépare en fondant ensemble dans un creuset 10 parties de potasse de commerce purifiée et frittée, 15 parties de quartz finement pulvérisé et 1 partie de charbon. On coule le verre obtenu, on le pulvérise et on y ajoute quatre ou cinq fois son poids d'eau bouillante.

On obtient ainsi une solution qui, appliquée sur d'autres corps, sèche rapidement au contact de l'air en laissant un enduit vitreux sensiblement inaltérable par l'humidité et l'acide carbonique.

On s'est servi du *verre soluble* pour préserver contre l'incendie des bois, des toiles, des décors de spectacle, etc. On a également appliqué ce produit au durcissement des pierres tendres (voy. *Silicatisation*).

Verre dormant (voy. *Jour*).

Verrerie, *s. f.* — Bâtiment dans lequel s'opère la fabrication du verre.

Une *verrerie* se compose de plusieurs logements, de bûchers, de fours, de salles, de galeries et de magasins servant à la fabrication des objets en verre et aux dépôts où sont rangés ces ouvrages.

Il y a des *verreries* spéciales pour les bouteilles, pour les objets de luxe, pour les vitres, les glaces, etc.

Verrou, *s. m.* — Fermeture verticale ou horizontale, en fer ou en cuivre, composée d'un pêne glissant dans des picolets montés ou non sur une platine.

Les Grecs et les Romains employaient pour fermer leurs portes à deux battants plusieurs *verrous*, l'un en haut et l'autre en bas de chaque battant, qui entraient dans des trous pratiqués au linteau et au seuil de la porte. La figure 2839 représente la face et le profil d'un de ces *verrous* provenant de Pompéi ; il est muni d'une poignée qui en facilite la manœuvre.

Aujourd'hui on appelle *verrou à ressort* un *verrou* muni d'un bouton et dont le pêne est garni au-dessous d'un ressort à paillette. Suivant sa force, on désigne ce *verrou* sous les noms de *verrou léger*, *quart-placard, demi-placard.* Il peut être *à arrêt, à vis, sur champ, à tige demi-ronde, à boîte* ou *socle en cuivre* ou *en fonte,* etc.

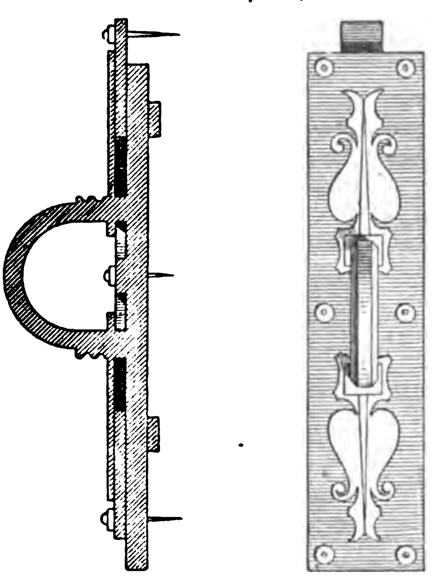


Fig. 2839.

Nous donnons (fig. 2840) un *verrou* vertical à tige demi-ronde qui se place au bas

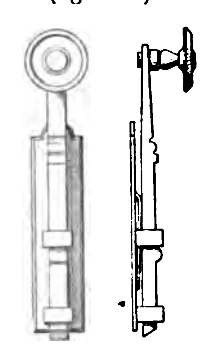


Fig. 2840.

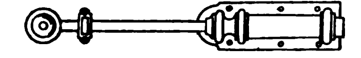


Fig. 2841.

d'une porte. Il se manœuvre au moyen

d'un bouton placé à la partie supérieure.

Des *verrous* de même forme se placent en haut, posés en sens inverse, c'est-à-dire le bouton en bas (fig. 2842).

La figure 2842 montre un verrou de ce genre avec platine ornée, style Louis XV.

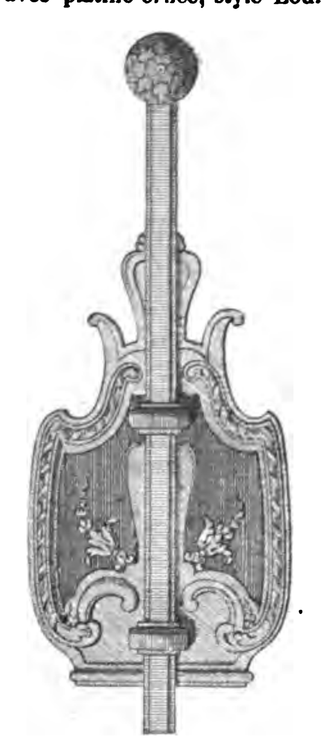


Fig. 2842.

On en met non-seulement aux portes intérieures d'appartement, mais encore aux portes cochères et aux grilles en fer.

On appelle *verrou à coquille* un *verrou* de la forme indiquée par la figure 2843 au dixième d'exécution; il est entaillé, et sa pla-

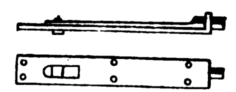


Fig. 2843.

tine, seule apparente, est percée à sa partie supérieure d'une petite mortaise, dans laquelle circule le bouton très-peu saillant, que l'on nomme *poucier*.

Comme exemples de *verrous* horizontaux remplissant le même rôle que les *targettes* (voy. ce mot) nous donnons : 1° le *verrou à la capucine* monté avec deux cramponnets sur une platine en cuivre ou en fer.

La figure 2844 représente un *verrou* de ce genre décoré dans le style Louis XV ;

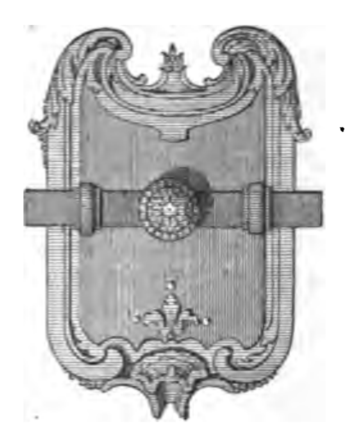


Fig. 2844.

2° Le *verrou entaillé à cuvette*, représenté par ses projections (fig. 2845) ;

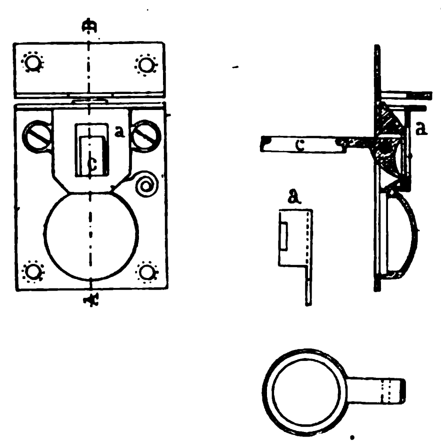


Fig. 2845.

3° Le *verrou en laiton* avec tige cylindrique et cran d'arrêt (fig. 2846) ;

4° Le *verrou à ressort* (fig. 2846 *bis*), dont la tige est entourée d'un ressort à boudin, qui le ramène de lui-même dans sa gâche.

On appelle *verrou de sûreté* une sorte de serrure composée d'un seul pêne, que l'on peut faire agir du dedans, sans le secours

de la clef; il y en a à gorge mobile, à pompe, etc.

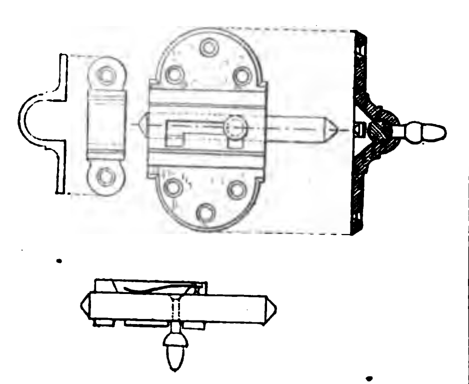


Fig. 2846.

Le *verrou de nuit* est une sorte de *verrou* faisant partie d'un bec de corne ou d'une serrure.

Verseau. — Pente du dessus d'un bandeau ou d'un entablement non couverts.

Vert, *s. m.* — 1° Couleur employée dans la peinture.

On distingue un grand nombre de *verts*, parmi lesquels nous citerons :

1° La *terre verte de Vérone*, qui est une matière minérale d'un *vert* céladon quand elle est en masse, et d'un *vert* clair lorsqu'elle est réduite en poudre.

Cette couleur est surtout employée dans la peinture de paysages. Elle était connue des Grecs et des Romains ;

2° L'*ocre verte*, couleur qui se produit chaque fois que l'on fait bouillir pendant longtemps un cyanure ferrique acide ;

3° Le *cinabre vert*, résultat du mélange, en proportions variables, de jaune de chrome et de bleu de Prusse récemment préparés et encore humides ;

4° Le *vert de chrome*, qui se présente sous la forme d'une poudre d'un *vert* plus ou moins foncé, insoluble dans l'eau et les acides. Il est employé dans la fabrication des papiers peints et dans la peinture à l'huile ;

5° La *laque verte*, couleur minérale provenant de la combinaison de l'oxyde de cuivre avec l'oxyde de zinc. On l'emploie pour la peinture à l'huile et à la gouache ;

6° Le *vert-de-gris*, sel de cuivre qui se rencontre dans le commerce tantôt sous l'aspect d'un *vert* pur,. tantôt avec une couleur *bleu verdâtre*.

Il se vend en poudre ou en pierre et ne se broie qu'à l'huile. Cette couleur, qui est très-vénéneuse, ne s'emploie ordinairement que dans les ouvrages de peinture faits en dehors ;

7° Le *verdet cristallisé*, acétate neutre de cuivre, dont la poudre a eu la teinte du vert-de-gris. On l'obtient en dissolvant le *vert-de-gris* dans du vinaigre fort et blanc. Cette couleur est, comme le vert-de-gris, peu solide et vénéneuse ;

8° Le *vert de Scheele* ou *vert minéral*, belle couleur verte, qui est de l'arsénite de cuivre et qui s'emploie à l'eau et à l'huile. On s'en sert aussi pour la fabrication des papiers peints. Cette couleur est excessivement dangereuse par les émanations qu'elle produit ;

9° Le *vert anglais*, composé surtout de *vert de Scheele* et de blanc de baryte ou de sulfate de chaux ;

10° La *cendre verte*, mélange de sulfate et d'arsénite de cuivre ;

11° Le *vert de montagne*, terre argileuse naturellement colorée par les sels provenant de la décomposition des sulfates cuivreux qui y sont abondants.

. On prépare un *vert de montagne* artificiel, en décomposant par voie humide du sulfate de cuivre par du carbonate de soude;

12° Le *vert de vessie*, dit aussi *vert végétal*, couleur qui est formée par la combinaison de la matière colorante du nerprun avec l'alumine ou la chaux.

Ce *vert* n'est pas employé dans la peinture à l'huile,mais il convient parfaitement pour la peinture à l'eau. On lui a donné le nom de *vert de vessie* parce qu'on l'enferme dans des vessies de veau ;

13° Le *vert d'eau*, couleur composée avec du jaune et du bleu dans de certaines proportions; on l'emploie notamment dans la peinture des vestibules, des antichambres, etc.

Le *verdet cristallisé* indiqué plus haut, quand il est dissous dans une eau alcaline,

donne une liqueur verte appelée *vert d'eau*, qui est employée pour le lavis des plans.

2° MARBRERIE. Il existe une grande variété de marbres *verts* employés à la décoration extérieure ou intérieure des édifices.

Il en est que l'on classe dans le groupe des marbres composés ; tels sont :

Le *vert antique*, marbre très-dur, présentant un mélange de *vert* tendre et de *vert* foncé avec des points noirs et que les anciens tiraient de la Laconie et de la Morée ;

Le *vert de mer* ou *d'Égypte*, le marbre *Campan vert*, qui s'extrait de la vallée de Campan, dans les Pyrénées.

D'autres appartiennent à la classe des *marbres brèches*, par exemple la *brèche universelle* ou *brèche verte d'Égypte*. Cette pierre, quoique rangée parmi les marbres, en diffère comme composition et comme dureté. Elle est formée de fragments roulés de granites, de porphyres, pétrosiles et autres, diversement colorés et agglutinés entre eux par un ciment siliceux; de couleur verdâtre qui n'est pas moins dur.

Enfin les constructeurs classent habituellement parmi les marbres *verts* certaines pierres qui s'en rapprochent par leurs caractères physiques, mais qui en diffèrent totalement par la composition; ce sont les *serpentines* (voy. ce mot).

Vertevelle, *s. f.* — Collier ou piton à double patte servant de gâche ou de picolet à un verrou, à un crochet d'arc-boutant, etc.

Vertical, *adj.* — Se dit du parement d'un mur, de la face d'un poteau, etc, dressés suivant la direction du fil à plomb.

Vertugadin, *s. m.* Glacis de gazon disposé en amphithéâtre.

Vestiaire, *s. m.* — Salle dans laquelle on dépose les objets encombrants, les doubles vêtements, dans un édifice réunissant une grande affluence de monde.

On établit des *vestiaires* dans les théâtres, dans les tribunaux, dans les écoles, etc. Il y en avait dans les thermes antiques où les esclaves gardaient les vêtements de leurs maîtres pendant la durée du bain.

Les *vestiaires*, suivant les édifices auxquels ils sont attachés, sont pourvus de porte-manteaux, d'armoires à compartiments, de glaces, etc. Dans les maisons particulières, l'antichambre sert de *vestiaire*.

Vestibule, *s. m.* — Mot qui vient du latin *vestibulum*, et qui désignait, comme aujourd'hui, un local précédant les différentes pièces dont l'ensemble se composait.

Le *vestibule* existait chez les Grecs sous le nom de *prodomos* ou de *prothyron*.

Il était placé entre la porte d'entrée et la voie publique, et destiné à recevoir ceux qui venaient saluer le maître de la maison.

Dans les usages modernes, le *vestibule* est un lieu couvert qui donne accès aux diverses divisions d'un édifice et qui est le premier endroit où l'on entre.

Les habitations luxueuses ont seules des *vestibules*; ces locaux sont remplacés par les antichambres, dans les demeures ordinaires. Les édifices publics sont pourvus de *vestibules* quelquefois très-vastes et très-richement décorés; les salles des Pas-Perdus dans les palais de justice sont des *vestibules*.

Dans les gares de chemin de fer, il y a des *vestibules* de départ et d'arrivée.

Viaduc, *s. m.* — Pont en arcades construit au-dessus d'une route, d'un vallon ou d'une rivière, mais servant pour le passage d'un chemin de fer.

Ce nom est même appliqué le plus souvent aux ponts qui ne sont pas établis sur un cours d'eau.

Les *viaducs* se construisent en bois, en pierre, en brique, en fonte, en fer forgé et en tôle.

Les *viaducs* en bois sont économiques, mais ils ne sont pas de longue durée; on les emploie surtout pour franchir les vallons. Les *viaducs* en pierre et en brique sont fréquemment utilisés comme étant plus durables. On en a construit en Europe de très-remarquables.

La fonte, le fer et la tôle rivée sont également appliqués à cet usage et se prêtent souvent à l'emploi de pièces droites, plei-

nes ou évidées, d'une très-grande longueur.

Comme ponts de fonte, les plus remarquables que l'on connaisse sont ceux de Newcastle en Angleterre, et de Beaucaire en France. Ce dernier comprend sept arches de 65 mètres d'ouverture chacune. Parmi les *viaducs* en tôle rivée, les plus célèbres sont ceux de Douway et de Mendi, établis par Stephenson, sur le chemin de Chester à Holyhead, et qui sont formés de grands tubes rectangulaires, dans lesquels passent les convois.

Quant aux dispositions spéciales adoptées pour le placement des rails, quant à la construction des tabliers et des piles mêmes qui font partie de ces ouvrages, nous renvoyons le lecteur au mot *Pont* où nous donnons des détails sur ces divers objets.

Vice (*de construction*), *s. m.* — Il y a *vice de construction* lorsque, par suite de l'inobservance des règles de l'art, la stabilité de l'édifice est compromise.

Il y a également *vice de construction*, lorsque les précautions prescrites par les lois du voisinage n'ont pas été observées.

L'architecte et l'entrepreneur sont, dans une certaine mesure et à divers degrés, suivant les cas, responsables des *vices* de construction (voy. *Architecte, Entrepreneur*).

Vidange, *s. f.* — 1° *Vidange de terre*, extraction et transport de terres fouillées.

2° *Vidange de fosses*, extraction des matières qui emplissent les fosses d'aisances.

Le titre IV de l'ordonnance de police du 1er décembre 1853 détermine, ainsi qu'il suit, les dispositions relatives à la *vidange* des fosses à Paris et dans les communes rurales du ressort de la préfecture de police :

« Art. 48. Il est enjoint à tous propriétaires de maisons de faire procéder sans retard à la vidange des fosses d'aisances lorsqu'elles seront pleines.

« Aucune vidange ne pourra être faite que par un entrepreneur dûment autorisé.

« Art. 49. Nul ne pourra exercer la profession d'entrepreneur de vidange, dans une des communes rurales du ressort de la préfecture de police, sans être pourvu d'une permission du maire de cette commune.

« Cette permission ne sera délivrée qu'après qu'il aura été justifié que le demandeur : 1° possède les voitures, chevaux, tinettes, tonneaux, seaux et autres ustensiles nécessaires au service des vidanges ; 2° qu'il est muni des appareils de désinfection dont l'administration aura prescrit l'emploi ; 3° et qu'il a, pour déposer ses voitures, appareils et ustensiles pendant le temps où ils ne sont point employés aux opérations de la vidange, un emplacement convenable, situé dans une localité où l'administration aura reconnu que ce dépôt peut avoir lieu sans inconvénient.

« Art. 50. La vidange ne pourra avoir lieu que pendant la nuit. Les voitures employées à ce service, chargées ou non chargées, ne pourront circuler dans l'intérieur des communes que pendant le temps qui aura été déterminé par les maires de ces communes.

« Toutefois, l'extraction des matières ne pourra commencer, du 1er octobre au 31 mars, avant neuf heures du soir, et du 1er avril au 30 septembre avant dix heures du soir, ni se prolonger du 1er octobre au 31 mars, au delà de huit heures du matin, et du 1er avril au 30 septembre au delà de sept heures du matin.

« Art. 51. Toute voiture employée au transport des matières fécales portera devant et derrière un numéro d'ordre, et sera munie sur le devant d'une lanterne, qui devra être allumée pendant la nuit, et porter, sur le verre le plus apparent, le numéro d'ordre de la voiture.

« Chaque voiture portera, en outre, une plaque indiquant le nom et la demeure du propriétaire. Les maires assigneront à chaque entrepreneur de vidanges la série des numéros d'ordre affectés à ses voitures, et détermineront les dimensions que devront avoir les numéros, tant sur les voitures que sur les lanternes.

« Art. 52. Les entrepreneurs faisant usage de tonnes seront tenus d'en fermer les bondes de déchargement au moyen

« d'une bande de fer transversale, fixée à « demeure à la tonne par l'une de ses ex- « trémités, et fermée à l'autre par un ca- « denas.

« Les écrous et rondelles soutenant la « ferrure seront rivés à l'intérieur des « tonnes.

« L'entonnoir de décharge sera fermé de « manière à prévenir toute éclaboussure.

« Il est interdit d'employer au service de « la vidange et de faire circuler des tonnes « dont les bondes de déchargement ne se- « raient point fermées de la manière pres- « crite par le présent article.

« Les cadenas apposés aux tonnes ne « pourront être ouverts et refermés qu'à la « voirie, par la personne préposée à cet « effet.

« En conséquence, il est interdit aux « entrepreneurs de confier la clef des dits « cadenas à aucune autre personne.

« ART. 53. Il sera placé une lanterne « allumée en saillie sur la voie publique, à « la porte de la maison où devra s'opérer « une vidange, et ce, préalablement à tout « travail et à tout dépôt d'appareil sur la « voie publique.

« ART. 54. On ne pourra ouvrir aucune « fosse d'aisances sans prendre les précau- « tions nécessaires pour prévenir les acci- « dents qui pourraient résulter du dégage- « ment ou de l'inflammation des gaz qui y « seraient renfermés. Lorsque l'ouverture « sera nécessitée par un motif autre que « celui de la vidange, l'entrepreneur en don- « nera avis dans le jour à la mairie.

« ART. 55. La vidange d'une fosse d'ai- « sances ne pourra avoir lieu sans que, « préalablement, il en ait été fait, par écrit, « une déclaration à la mairie, la veille ou « le jour même de la vidange avant, midi.

« Cette déclaration énoncera le nom de la « rue et le numéro de la maison, les noms « et demeure du propriétaire et de l'entre- « preneur de vidanges, enfin le nombre des « fosses à vider dans la même maison.

« ART. 56. Lorsque l'entrepreneur n'aura « pu trouver l'ouverture de la fosse, il « ne pourra en faire rompre la voûte « qu'en vertu d'une permission du maire.

« L'ouverture pratiquée devra avoir les « dimensions prescrites par l'article 12 de « la présente ordonnance.

« ART. 57. Les propriétaires et loca- « taires ne devront pas s'opposer au dé- « gorgement des tuyaux. En cas de refus « de leur part, la déclaration en sera faite « par l'entrepreneur à la mairie.

« ART. 58. L'entrepreneur fournira « chaque atelier d'au moins deux bridages « et d'un flacon de chlorure de chaux « concentré, dont il sera fait usage au « besoin, pour prévenir les dangers d'as- « phyxie.

« ART. 59. Il ne pourra être employé à « chaque atelier moins de quatre ouvriers, « dont un chef.

« ART. 60. Il est défendu aux ouvriers « de se présenter sur les ateliers en état « d'ivresse. Il leur est également défendu « de travailler à l'extraction des matières, « même des eaux vannes, et de descendre « dans les fosses, pour quelque cause que « ce soit, sans être ceints d'un bridage.

« La corde du bridage sera tenue par un « ouvrier placé à l'extérieur. Nul ouvrier « ne pourra se refuser à ce service.

« Il est défendu aux entrepreneurs et « chefs d'atelier de conserver sur leurs tra- « vaux des ouvriers qui seraient en con- « travention aux dispositions ci-dessus.

« ART. 61. Pendant le temps du service, « les vaisseaux, appareils et voitures « doivent être placés dans l'intérieur des « maisons toutes les fois qu'il y aura un « emplacement suffisant pour les recevoir. « Dans le cas contraire, ils seront rangés « et disposés au-devant des maisons où se « feront les vidanges, de manière à nuire « le moins possible à la liberté de la circu- « lation.

« ART. 62. Les matières provenant de la « vidange des fosses seront immédiate- « ment déposées dans les récipients qui « doivent servir à les transporter aux voi- « ries.

« Ces vaisseaux seront, en conséquence, « remplis auprès de l'ouverture des fosses, « fermés, lutés et nettoyés ensuite avec « soin à l'extérieur avant d'être portés aux

« voitures ; toutefois les eaux vannes « seront extraites au moyen d'une pompe.

« Il est expressément interdit de faire « couler les eaux vannes ou de jeter des « matières solides sur la voie publique ou « dans les égouts.

« Art. 63. Après le travail de chaque « nuit, et avant de quitter l'atelier, les « vidangeurs seront tenus de laver et « nettoyer les emplacements qu'ils auront « occupés.

« Il leur est défendu de puiser de l'eau « avec les seaux employés aux vidanges.

« Art. 64. Le travail de la vidange de « chaque fosse sera continué à nuits consé- « cutives, en sorte que la vidange inter- « rompue à la fin d'une nuit devra être « reprise au commencement de la nuit « suivante.

« Lorsque les ouvriers auront été frappés « du plomb (asphyxiés), le chef d'atelier « suspendra la vidange, et l'entrepreneur « sera tenu de faire, dans le jour, à la « mairie, sa déclaration de suspension de « travail.

« Il ne pourra reprendre le travail « qu'avec les précautions et mesures qui « lui seront indiquées selon les circons- « tances.

« Art. 65. Aucune fosse ne pourra être « allégée sans une autorisation du maire.

« Il est défendu aux entrepreneurs de « laisser des matières au fond des fosses et « de les masquer de quelque manière que « ce soit.

« Art. 66. Les fosses doivent être entiè- « rement vidées, balayées et nettoyées.

« Les ouvriers vidangeurs qui trouveront « dans les fosses des effets quelconques, et « notamment des objets pouvant indiquer « ou faire supposer quelque crime ou « délit, en feront la déclaration, dans le « jour, soit au maire, soit au commissaire « de police.

« Art. 67. Il est défendu de laisser dans « les maisons, au delà des heures fixées « pour le travail, des vaisseaux ou appareils « quelconques servant à la vidange des « fosses d'aisances.

« Les vaisseaux ou appareils contenant « des matières, qui y seraient trouvés au « delà des dites heures, seront, aux frais « de l'entrepreneur, immédiatement enle- « vés d'office, et transportés à la voirie.

« Art. 68. Néanmoins, toutes les fois « que, dans l'impossibilité momentanée « de se servir d'une fosse d'aisances, il sera « nécessaire de placer dans la maison des « tinettes ou tonneaux, le dépôt provi- « soire de ces vaisseaux pourra, sur la « demande écrite du propriétaire ou du « principal locataire, être autorisé par le « maire ou le commissaire de police.

« Ces appareils devront être enlevés aus- « sitôt qu'ils seront pleins ou que la cause « qui aura nécessité leur placement aura « cessé.

« Art. 69. Hors le temps de service, les « tonnes, voitures, tinettes et tonneaux ne « pourront être déposés ailleurs que dans « les emplacements agréés à cet effet par « le maire.

« Art. 70. Le repérage d'une fosse devra « être déclaré de la même manière que sa « vidange. Il sera effectué d'après le « même mode et en observant les mêmes « mesures de précaution.

« Art. 71. Les eaux qui reviendraient « dans toute la fosse vidée et en cours de « réparation devront être enlevées comme « les matières de vidange.

« Toutefois, lorsque la nature de ces « eaux le permettra, et en vertu d'une au- « torisation spéciale du maire ou du com- « missaire de police, elles pourront être « versées au ruisseau de la rue, pendant « la nuit.

« Art. 72. Aucune fosse ne pourra être « refermée après la vidange qu'en vertu « d'une autorisation écrite qui sera déli- « vrée par le maire ou la personne qu'il « aura déléguée à cet effet.

« Le propriétaire devra avoir sur place, « jusqu'à ce qu'il ait reçu l'autorisation « de fermer la fosse, une échelle conve- « nable pour en faciliter la visite.

« Art. 73. Dans le cas où la fosse aurait « été fermée en contravention à l'article « précédent, le propriétaire sera tenu de la « faire rouvrir et laisser ouverte aux jour

« et heure indiqués par la sommation qui « lui sera adressée à cet effet, pour que la « visite en puisse être faite par qui de « droit.

« ART. 74. Aucune fosse précédemment « comblée ne pourra être déblayée qu'en « prenant, pour cette opération, les mêmes « précautions que pour la vidange.

Service des fosses mobiles.

« ART. 75. Il ne pourra être établi, dans « les communes rurales du ressort de la « préfecture de police, en remplacement « des fosses en maçonnerie ou pour en « tenir lieu, que des appareils approuvés « par le préfet de police.

« ART. 76. Aucun appareil de fosse mo- « bile ne pourra être placé dans toute fosse « supprimée, dans laquelle il reviendrait « des eaux quelconques.

« ART. 77. Nul ne pourra exercer la pro- « fession d'entrepreneur de fosses mobiles « dans une commune sans être pourvu d'une « permission du maire de cette commune.

« Cette permission ne sera délivrée « qu'après qu'il aura été justifié par le de- « mandeur :

« 1° Qu'il a les voitures, chevaux et ap- « pareils nécessaires au service des fosses « mobiles;

« 2° Qu'il a, pour déposer les voitures « et appareils,, lorsqu'ils ne sont point en « service, un emplacement convenable, « agréé à cet effet par le maire.

« ART. 78. Il est expressément défendu « à toute personne non pourvue d'une per- « mission d'entrepreneur de fosses mobiles « de poser ou faire poser des appareils, « même autorisés, dans une maison quel- « conque, et de s'immiscer en quoi que ce « soit dans le service des fosses mobiles.

« ART. 79. Le transport des appareils « des fosses mobiles ne pourra avoir lieu « que pendant les heures de la journée « qui auront été fixées par le maire de la « commune.

« ART. 80. Aucun appareil ne pourra « être placé sans une déclaration préa- « lable à la mairie par le propriétaire ou « par l'entrepreneur. Toute suppression « d'appareil doit également être déclarée « à la mairie.

« ART. 81. Les appareils devront être « établis sur un sol rendu imperméable « jusqu'à un mètre au moins au pourtour « des appareils, autant que les localités le « permettront, et disposés en forme de cu- « vette.

« Les caveaux où se trouveront les ap- « pareils devront être constamment pour- « vus d'une échelle, qui permette d'y « descendre avec facilité et sans danger. « Les trappes, qui fermeront l'ouverture « de ces caveaux, seront construites soli- « dement et garnies d'un anneau en fer « destiné à en faciliter la levée. Il sera « pris les dispositions nécessaires pour que « les eaux pluviales et ménagères ne puis- « sent pénétrer dans les caveaux.

« ART. 82. Tout appareil plein devra être « enlevé et remplacé avant que les ma- « tières débordent.

« Tout enlèvement d'appareil devra être « précédé d'une déclaration qui sera faite « la veille à la mairie.

« ART. 83. Les appareils seront fermés « sur place, lutés et nettoyés ensuite avec « soin avant d'être portés aux voitures.

« ART. 84. Il est défendu de laisser dans « les maisons d'autres appareils de fosses « mobiles que ceux qui y sont en service.

« Les appareils remplis de matières, « remplacés et laissés dans les maisons, « seront, aux frais de l'entrepreneur, im- « médiatement enlevés d'office et transpor- « tés à la voirie.

« Il en sera de même de tout appareil « en service dont les matières déborde- « ront.

« ART. 85. Il est expressément défendu « de faire couler les matières contenues « dans les appareils à l'aide de cannelles et « de toute autre manière.

Dispositions communes aux entrepreneurs de fosses mobiles.

« ART. 86. Les voitures servant au trans- « port des matières fécales ne pourront

« passer que par les rues qui auront été « désignées dans la déclaration de vidange.

« Si le maire a fixé un itinéraire, elles « devront le suivre.

« Tout stationnement intermédiaire de « ces voitures, du lieu du chargement à la « voirie, est expressément interdit.

« Art. 87. Les voitures de transport de « vidanges devront être construites avec « solidité, entretenues en bon état, et « chargées de manière que les vaisseaux « reposent toujours sur la partie opposée « à leur ouverture.

« Art. 88. Les vaisseaux ou appareils « contenant des matières seront conduits « directement aux voiries indiquées dans « les déclarations de vidange; ils seront « constamment entretenus en bon état, de « telle sorte que rien ne puisse s'en échap- « per ou se répandre.

« Art. 89. En cas de versement de ma- « tières sur la voie publique, l'entrepre- « neur fera procéder immédiatement à « leur enlèvement et au lavage du sol.

« Faute par lui de se conformer aux « dispositions du présent article, il y sera « pourvu d'office et à ses frais.

« Art. 90. Dans le cas où un entrepre- « neur cesserait de satisfaire aux condi- « tions imposées par les articles 50 et 78, « sa permission lui sera retirée [1]. »

Vide, *s. m.* — Ouverture ou baie pratiquée dans un mur. Les trumeaux ou massifs de maçonnerie sont appelés les *pleins* par opposition aux baies qui forment les *vides*.

On dit que ces *trumeaux* sont espacés *tant plein que vide*, lorsqu'ils sont de même largeur que les baies.

On emploie la même expression au sujet des solives d'un plancher, dont les entrevous sont de même largeur que les solives.

On dit qu'un bâtiment *pousse* ou *tire* au *vide*, lorsque ce bâtiment se déverse et sort de son aplomb.

Vie (*Tout en*). — Terme que les menuisiers emploient pour exprimer qu'une pièce de bois entre dans une autre, sans qu'on ait rien diminué de la grosseur.

Vielle, *s. f.* — On appelle *loquet à vielle* un loquet souvent avec une clef, qui soulève le battant du loquet en provoquant le mouvement d'une pièce coudée en forme de manivelle.

Les portes des communs sont souvent pourvues de ce genre de fermeture.

Vif, vive, *adj.* — On appelle *chaux vive* une chaux qui n'a pas été éteinte dans l'eau.

On dit que la pierre et le bois sont à *vives arêtes* lorsque les arêtes, dues à l'équarrissement, ne sont ni émoussées ni écornées.

Le mot *vif* est pris substantivement dans le sens suivant : c'est la partie dure d'une pierre, que l'on atteint avec le marteau quand on enlève le bousin.

Vilebrequin, *s. m.* — Outil servant à percer le bois.

Le *vilebrequin ordinaire* est composé (fig. 2847) d'une poignée et d'une manivelle coudée, qui sert à faire tourner des

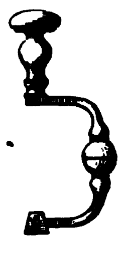


Fig. 2847.

mèches pour faire des trous. La partie soudée est d'un seul morceau ; elle est traversée dans le haut par une cheville à tête qui sert d'axe de rotation. Le bout de cette cheville est retenu par une goupille de façon que la poignée ne peut se séparer de la manivelle. La partie inférieure est percée d'un trou carré, qui reçoit la queue également carrée du fût qui porte la mèche.

La figure 2848 représente un *vilebrequin* armé de sa mèche et dont la manivelle est d'une forme un peu différente.

On voit que la mèche de cet outil est faite comme celle de la *tarière* (voy. ce

[1] *Manuel des lois du bâtiment.*

mot). Mais on se sert aussi de mèches qui ont les formes indiquées par la figure

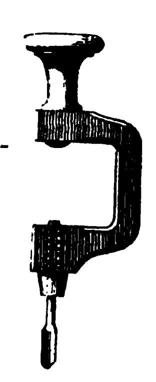


Fig. 2848.

2849. L'une est dite à *pointe* et l'autre, *façon américaine*.

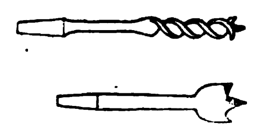


Fig. 2849.

Villa. — Mot latin qui signifiait maison de campagne, métairie ou ferme et quelquefois même bourgade ou village.

Au bas empire et au moyen âge même, ce mot conserva le même sens.

Aujourd'hui on désigne par le nom de *villa* une maison de campagne, une habitation de plaisance, l'ensemble de plusieurs maisons de ce genre réunies dans une même enceinte.

Les Romains distinguaient trois sortes de *villas*, ayant chacune sa destination particulière ; souvent même chaque *villa* comprenait les trois genres : la *villa urbana, rustica* et *fructuaria*.

La *villa urbana* comprenait l'habitation du propriétaire avec toutes les commodités d'une maison de ville.

La *villa rustica* renfermait tout ce qui appartient à l'économie rurale, les étables, les écuries, les pièces pour le dépôt des instruments de culture, la cuisine, la demeure de l'économe et des gens du maître.

Dans la *villa fructuaria* étaient conservés les fruits récoltés. On y trouvait des greniers pour le blé, des magasins pour l'huile, des caves pour le vin.

Autour de la *villa* étaient établies différentes constructions servant à divers usages, soit pour y prendre les repas, soit pour s'y livrer à l'étude, loin de tout objet de distraction.

On trouve aujourd'hui, en Italie, un grand nombre de *villas* ou maisons de campagne appartenant aux plus riches familles et parmi lesquelles nous citerons seulement les plus célèbres établies aux environs de Rome : la *villa Albani*, la *villa Borghèse*, la *villa Pamphili*, regardée comme la plus considérable de toutes, surtout pour la richesse et l'étendue de ses jardins.

Ville, *s. f.* — Assemblage considérable de maisons, de rues, de places, de quartiers, tantôt renfermés dans une enceinte de murs ou de remparts, tantôt disposés sur un terrain illimité.

Cette agglomération étant l'œuvre du temps, on ne peut, bien qu'il y ait des *villes* modernes construites d'après des plans établis, donner une véritable théorie au sujet du tracé d'une *ville*. Toutefois plus d'un architecte a exercé son imagination à créer une sorte de programme de ce qu'on pourrait appeler l'idéal d'une *ville*.

Ainsi Vitruve a proposé à ce sujet un plan, dans lequel il place le *forum* au centre et dirige les rues de manière à ne point être enfilées par les vents, qu'il suppose au nombre de huit. Ce plan est un octogone dont chaque côté est normal à la direction de l'un des vents ; les rues principales vont du centre aux angles du polygone occupés par des tours défensives ; les autres rues sont parallèles aux côtés de cette figure. Il est inutile d'insister sur les côtés défectueux que présente la composition d'un pareil plan.

Des architectes modernes ont été mieux inspirés pour le même objet. Ainsi les *villes* de Turin, de Nancy, de Rochefort, plusieurs autres appartenant aux États-Unis d'Amérique, présentent de longues rues parallèles, ouvertes suivant deux directions, se croisant à angle droit. Ces rues sont larges et souvent bordées de maisons uniformes.

Malheureusement les *villes* ainsi conçues semblent tristes par leur uniformité même; de plus, l'ordre apparent qui y règne n'est autre chose au fond que du désordre, puisqu'il n'y est pas tenu compte des données essentielles du sujet, les besoins différents de la circulation suivant la nature des quartiers habités par les classes riches, ouvrières ou commerçantes; c'est ainsi que dans de semblables cités les voies les plus fréquentées n'ont pas plus de débouchés que les rues habituellement désertes.

Toutefois, si l'on suppose qu'il y ait le plan d'une *ville* nouvelle à établir, il est certaines données générales, dont il est convenable de tenir compte.

L'emplacement pour une capitale, par exemple, doit être choisi de telle sorte que les terres environnantes soient fertiles, les eaux de bonne qualité, l'air salubre. Un fleuve est la voie naturelle qui doit mettre en communication une capitale avec diverses provinces et avec la mer. Le sol doit aussi être propice aux constructions et pourvu de matériaux convenables.

De la *ville* doivent rayonner vers les frontières et les principaux centres de l'État des routes et des lignes de chemins de fer.

Quant aux grandes divisions intérieures de la cité, sans avoir rien d'absolu, elles trouvent leur raison d'être dans les exigences particulières de chacune des classes qui composent la population ; ces classes sont l'une adonnée à l'industrie, l'autre au commerce, celle-ci à la finance et aux affaires, celle-là comprend les personnes qui peuvent, grâce à la fortune, passer leur vie dans les loisirs, une autre enfin consacre son temps à l'étude ou à l'éducation de la jeunesse.

Chacun de ces quartiers prend donc une physionomie spéciale tant par les voies de communication que par les édifices publics et les habitations. Ces dernières, plus ou moins luxueuses, suivant les quartiers, ne doivent pas être établies d'après un même type dans chaque quartier ; la variété des besoins, la diversité des convenances et des goûts entraînent la variété dans la forme et, sous ce rapport, toute liberté doit être laissée aux habitants.

Aux monuments et aux édifices publics on affectera la place qui leur convient le mieux.

La cathédrale, l'hôtel de ville, le palais de justice, le principal marché des denrées alimentaires, doivent occuper une position centrale.

Les ministères, les musées d'œuvres d'art, les grands théâtres, les belles promenades, seront établis dans les quartiers riches. La Bourse sera placée sur les confins du quartier de la finance et de celui du commerce.

Les établissements scientifiques et littéraires seront construits dans le quartier des études. En outre, chaque quartier doit avoir sa mairie, sa justice de paix, ses théâtres, ses bibliothèques, ses marchés, etc.

Les prisons, les hôpitaux seront distribués sur le périmètre de la ville dans des positions salubres ; les marchés à bestiaux, les abattoirs occuperont également une position excentrique.

Les cimetières, rejetés en dehors de l'enceinte, devront être placés de telle sorte, que les émanations dangereuses ne puissent atteindre la cité.

Le tracé des rues est commandé par la disposition des lieux et les besoins variés de la circulation dans chaque quartier et les nécessités de communication entre les quartiers différents.

La largeur de ces rues, très-variable, ne doit nulle part être moindre que celle qu'impose la salubrité publique.

Les *places* (voy. ce mot) sont indispensables dans une grande ville, pour rompre l'uniformité des rues et offrir un emplacement convenable aux édifices publics, aux fontaines et aux monuments honorifiques.

Enfin un système complet de canalisation souterraine sert à distribuer l'eau et le gaz et à chasser promptement les immondices.

Il est impossible, en terminant cet article, de ne pas citer la ville de Paris, comme répondant le mieux aux conditions générales qui viennent d'être exposées.

Vindas, *s. m.* — Treuil vertical qui manœuvre à l'aide de leviers horizontaux (voy. *Cabestan*).

Vingtaine, *s. f.* – Cordage de moyenne grosseur.

On emploie les *vingtaines* pour faire des *verboquets* (voy. ce mot).

Violet, *s. m.* — Couleur secondaire que l'on compose au moyen de blanc, de laque, de bleu de Prusse ou d'indigo.

Laque violette ou *violet végétal*, belle couleur que l'on prépare en mélangeant des volumes égaux de décoction de campêche et d'une dissolution d'acétate d'alumine résultant de la décomposition de l'alun par l'acétate de plomb.

Violon, *s. m.* — Outil de serrurier et de treillageur qui sert à percer des trous dans le métal. Le *violon* est une sorte de touret à main, dans lequel est placé un foret que l'on fait mouvoir au moyen d'un archet.

Vis à tête de violon (voy. *Vis*).

Virbouquet. — Les couvreurs donnent ce nom à une cheville qui arrête une corde nouée à l'amortissement d'une flèche de clocher.

Virole, *s. f.* — Petit cercle de métal servant à assujettir deux objets l'un sur l'autre.

On place des *viroles* en guise de petites pattes aux manches des outils ou à diverses pièces de bois, pour les empêcher de se fendre.

Vis, *s. f.* — 1° Tige cylindrique, de bois ou de métal, dont la surface est entaillée en hélice d'une rainure triangulaire ou rectangulaire.

La saillie hélicoïde se nomme le *filet* et la *vis* est dite *à filet triangulaire* ou *à filet* *carré* (fig. 2850). La distance entre deux rainures s'appelle le *pas* de la *vis*.

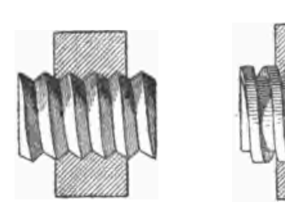


Fig. 2850.

La *vis* s'engage dans une pièce que l'on nomme écrou et qui présente en creux la forme que la *vis* offre en relief, mais qui n'a qu'une partie de la longueur de la *vis*. Si l'écrou est fixe, la *vis* en y pénétrant prend un double mouvement de rotation autour de son axe et de translation suivant cet axe. Si c'est la *vis* qui est fixe, l'écrou peut cheminer le long de la *vis* en tournant autour de leur axe commun. En tout cas, le déplacement relatif dans le sens de l'axe est toujours d'un pas à chaque tour ou d'une fraction de pas pour la même fraction de tour.

La *vis* est un des organes employés en mécanique pour produire de fortes pressions.

Les *boulons à vis* (fig. 2851) servent à serrer des pièces assemblées.

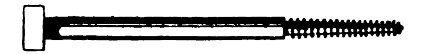


Fig. 2851.

Les machines à *fileter* et à *tarauder*, que l'on emploie pour fabriquer les *vis* et les écrous, sont elles-mêmes fondées sur les propriétés de la *vis*.

On emploie quelquefois une *vis* dite *à deux pas*, formée d'un noyau cylindrique, sur lequel sont enroulés, en sens contraire, deux filets égaux, formant (fig. 2852) deux *vis* de même pas, symétriquement placées par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe.

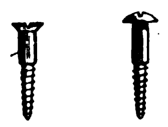


Fig. 2852.

Le noyau ne peut prendre qu'un mouvement de rotation autour de son axe ; à chaque *vis* correspond un écrou qui ne peut prendre au contraire qu'un mouvement de translation parallèle à l'axe.

Quand on fait tourner le noyau, les deux écrous marchent en sens contraire de quantités égales et se rapprochent ou s'éloignent suivant le sens de la rotation.

Si les deux écrous sont reliés entre eux

et forment une bride réunissant les extrémités de deux tiges filetées en sens contraire, ce sont ces tiges qui se rapprochent ou s'éloignent suivant le sens de la rotation.

Cette disposition trouve son application dans les assemblages en fer (voy. *Assemblage*).

On emploie également les tiges filetées en sens inverse, pour rapprocher deux tuyaux qui doivent être placés dans le prolongement l'un de l'autre. On a encore utilisé cette disposition dans les *verrins* employés au décintrement des arches de pont (voy. *Décintrement*).

La construction des fermetures Maillard est également basée sur le principe de la *vis* (voy. *Fermeture*).

On a appliqué aussi la forme et le nom de la *vis* à de petits morceaux de fer cylindro-coniques, filetés sur une partie de leur longueur et terminés par une tête plate ou demi-ronde (fig. 2853) et qui servent à fixer les pièces l'une sur l'autre.

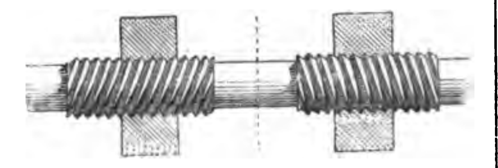


Fig. 2853.

Les *vis* que l'on emploie pour fixer les ferrures sur le bois sont dites *vis à bois* et reçoivent différentes dénominations par suite de la forme de leur têtes.

Il y en a de *fraisées* ou *à tête plate, à tête ronde, à tête carrée, à goutte de suif*. Ces *vis*, sauf celles *à tête carrée* qui se tournent à la clef, ont leur tête pourvue d'une rainure, dans laquelle on introduit le biseau d'un outil appelé *tourne-vis* (voy. ce mot), qui permet de les enfoncer; le filet de ces *vis* est triangulaire, à arête aiguë, pour pénétrer facilement dans le bois.

Les *vis* qui servent à fixer les métaux entre eux sont de même forme que les *vis à bois*.

Les *vis à tête de violon*, ainsi nommées parce qu'elles ont la même tête que les vis qui serrent les cordes de cet instrument, sont des *vis* de sûreté que l'on emploie pour fermer solidement, par exemple un fléau de persiennes, une barre de fermeture intérieure, etc.

Dans le commerce, les *vis* ordinaires se classent par numéros de grosseur et de longueur et se vendent à la grosse.

Les plombiers donnent le nom de *vis à chapeau* à une sorte de *vis* qui sert à réunir les bouts de tuyaux de conduite, à fixer les porte-clapets et les brides de raccordement. La tête est carrée et entre dans une clef qui sert à la tourner.

2° En construction, on donne le nom de *vis* à certains escaliers tournants.

On appelle : 1° *vis à jour*, un escalier tournant suspendu (voy. *Escalier*);

2° *Vis à noyau plein*, un escalier dont les marches (fig. 2854) s'engagent par un bout dans un mur circulaire et, par l'autre,

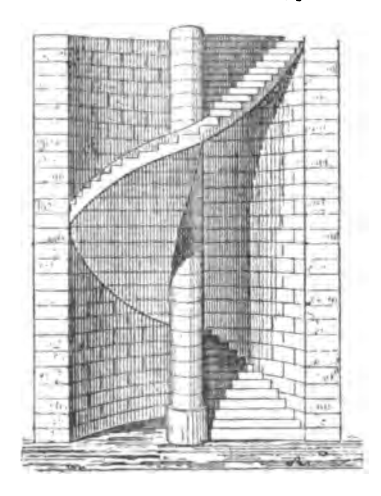


Fig. 2854.

dans un noyau cylindrique, concentrique au mur.

Ces marches s'engagent dans le mur, au moyen d'entailles correspondantes au contour du panneau de tête. On pourrait engager de même les marches dans le noyau ; mais on obtient plus de solidité en faisant porter à chaque marche une tranche de noyau de même hauteur qu'une marche (fig. 2855) ; de plus, on relie entre elles par des goujons en fer qui traversent leur axe, les différentes tranches du noyau ;

3° *Vis Saint-Gilles*, une voûte annulaire

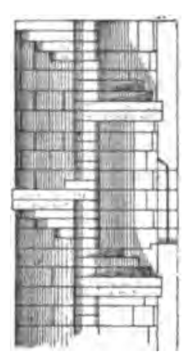


Fig. 2855.

rampante (fig. 2856) destinée à soutenir un escalier à vis et à noyau plein.

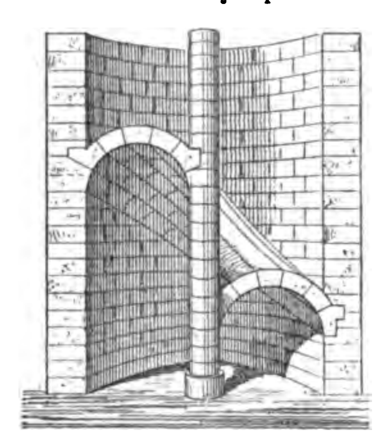


Fig. 2856.

Cette voûte doit son nom au prieuré de Saint-Gilles, en Provence, où il en existait une de ce genre.

Vis d'Archimède, machine servant à élever l'eau et qui est formée d'un cylindre

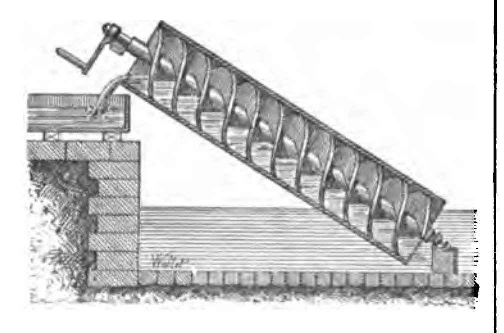


Fig. 2857.

creux dans lequel se trouvent un ou plusieurs conduits hélicoïdaux (fig. 2857). La partie inférieure repose sur une crapaudine et la partie supérieure sur un coussinet. L'enveloppe est appelée *canon*, les planches formant le filet de vis sont les *marches* ; le cylindre plein est le *noyau* ; l'espace compris entre le canon, les marches et le noyau forme le canal hélicoïdal. Dans les *vis* ordinaires, on place trois hélices sur le même noyau et l'on a ainsi trois canaux. Pour les *vis* en bois, le diamètre du noyau est le tiers de celui du canon.

L'angle que font les hélices avec l'axe du noyau doit être d'environ 50°.

C'est en faisant tourner cette machine, au moyen de la manivelle placée à son extrémité supérieure, que l'on fait successivement pénétrer l'eau dans les divers pas de l'hélice.

L'inclinaison de la vis par rapport à l'horizon doit être de 30° à 45°, suivant que les hélices sont plus ou moins inclinées par rapport au noyau. Son plus grand effet utile s'obtient avec une inclinaison de 30°.

Visiter (*Fosse à*). — On désigne ainsi des fosses à plan rectangulaire, qui sont établies sur les voies des chemins de fer pour *visiter* le dessous des locomotives.

On distingue : 1° les *fosses à piquer le feu*, au moyen desquelles, pendant l'arrêt des trains et le renouvellement des approvisionnements du tender, on peut nettoyer la grille et le cendrier des locomotives.

Ces fosses permettent aussi de *visiter* et de graisser les parties du mécanisme que l'on ne peut aborder latéralement ;

2° Les *fosses* qui, dans les remises de dépôt, servent à vider le feu du foyer, l'eau de la chaudière ;

3° Les *fosses* qui, à l'intérieur des remises et ateliers, sont nécessaires pour le nettoyage des véhicules, le montage du mécanisme et les réparations.

Les *fosses à visiter* placées sur les voies principales ont généralement de 0m,87 à 1 mètre de largeur sur 1 mètre à 1m,25 de profondeur et 7 à 12 mètres de longueur. Leurs murs se construisent en moellons, en briques ou en pierres de taille. Les parois et le fond doivent être garnis en

briques réfractaires. Le fond est tantôt concave tantôt convexe, pour l'écoulement des eaux. La figure 2858 représente la coupe d'une *fosse à visiter* à l'échelle de 1/50.

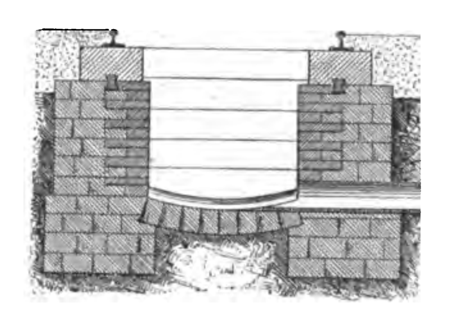


Fig. 2858.

Vitrage, *s. m.* — Terme général, par lequel on désigne l'ensemble des parties vitrées d'un local ou d'un bâtiment.

Bien que les anciens aient pratiqué, par l'emploi de pierres spéculaires d'abord et ensuite par celui du verre, certains moyens de clôture propres à laisser passer la lumière, c'est surtout l'architecture moderne pour laquelle le vitrage est devenu un objet important.

C'est dans les églises du moyen âge que fut inauguré ce système de *vitrage* dont les compartiments colorés reçurent le nom de *vitraux* et qui devinrent une des principales décorations des intérieurs (voy. *Vitrail*).

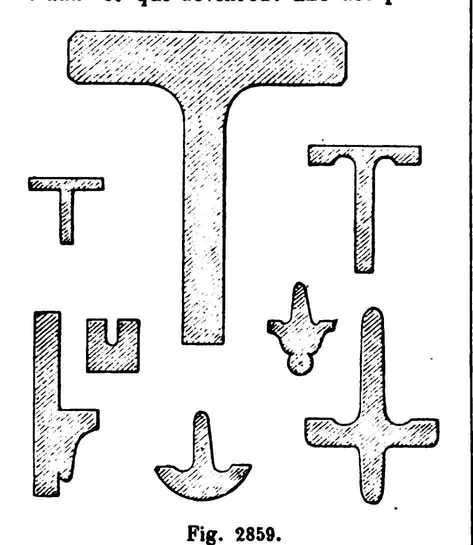


Fig. 2859.

Aujourd'hui les *vitrages* de nos baies sont formés soit de carreaux ou vitres que l'on trouve de plusieurs dimensions dans le commerce, soit de glaces ou verres plus épais et de plus grande surface (voy. *Glace*, *Vitre*). .

On appelle encore *vitrage* une division de deux pièces faite dans un intérieur quelconque au moyen d'une clôture en verre.

On donne le nom de *fers à vitrage* à divers échantillons de fers profilés qui servent à former les châssis ou petits bois dans les *vitrages*. La figure 2859 représente les différentes sections que l'on donne généralement à ces fers.

Vitrail, *s. m.* **Vitraux**, *pl.* — Châssis en fer dans lequel sont placés des panneaux de verre de couleur montés en plomb.

L'art de la verrerie fournit à la décoration monumentale un de ses plus puissants effets par l'emploi de verres colorés et disposés de manière à représenter des personnages et des dessins de divers genres.

Il est certain que la peinture sur verre, c'est-à-dire l'art de lui donner des couleurs variées, soit en le colorant dans sa pâte, soit au moyen de couleurs vitrifiables appliquées à sa surface et que l'on soumettait ensuite à l'action du feu, fut connue des anciens.

Diodore de Sicile affirmait que les Égyptiens imitaient même les pierres précieuses au moyen du verre. C'est à l'époque de Cicéron que l'art de la verrerie paraît s'être introduit chez les Romains, qui semblent avoir fréquemment employé le verre coloré à la décoration des murs, des plafonds et même du pavé de leurs appartements.

Plus tard l'usage s'étant établi de garnir de vitres les fenêtres des églises, on y appliqua parfois des verres colorés. Dès le IVe siècle, la basilique de Saint-Paul-hors-les-murs à Rome était, selon Prudence, enrichie de vitraux.

Au VIe siècle, Sainte-Sophie de Constantinople reçut également des verres de couleur.

En Gaule, dès le ve siècle, plusieurs basiliques gauloises, à l'imitation des basiliques romaines, étaient ornées de vitres colorées.

Cet usage devint général. Toutefois ce n'est réellement qu'au XIIe siècle, époque à laquelle remontent les plus anciennes verrières qui nous soient parvenues, que commence pour nous l'histoire de la peinture sur verre.

Les *vitraux* des églises furent d'abord de véritables mosaïques, composées d'un assemblage de pièces de verre teintes dans la pâte et de dimensions variables, que l'on reliait entre elles au moyen de tiges de plomb qui dessinaient les principaux motifs du sujet représenté, tandis que l'ensemble de la verrière était consolidé par une armature générale de fer.

Les couleurs généralement employées sont le blanc, le vert, le violet, le jaune et le rouge.

Certains archéologues ont donné à ce genre de mosaïques le nom de *peinture en verre* pour le distinguer de la peinture sur verre, exécutée avec des couleurs vitrifiables appliquées au pinceau à la surface, procédé qui, s'il était connu auparavant, ne fut toutefois remis en vigueur qu'au XIIe siècle.

C'est alors en effet que les verriers commencèrent à rehausser les couleurs de leurs verres avec des noirs vitrifiables pour accuser les contours et les ombres.

Les plus remarquables verrières qui nous soient parvenues de cette époque sont celles qui décorent le chevet de l'église de Saint-Denis.

Le système de *vitraux* en marqueterie prévalut jusqu'au XVe siècle. Toutefois, vers le commencement de ce siècle, on se mit à pratiquer la peinture sur verre proprement dite. C'est alors également qu'apparut l'emploi des verres doublées, c'est-à-dire à deux couches, l'une colorée, l'autre incolore. Le système en usage était le suivant: on traçait un dessin sur la face colorée du verre ; on enlevait à l'émeri et à l'eau, jusqu'à la couche incolore, toute la partie du verre coloré indiquée par le dessin ; on appliquait ensuite un émail d'or, d'argent et d'une autre couleur sur le fond champlevé, puis on repassait la pièce au feu. C'est par ce procédé que furent obtenues les riches bordures qui ornent les draperies des figures dans les verrières du XVe siècle.

Néanmoins ce ne fut véritablement qu'au XVIe et au XVIIe siècles que le système de la peinture sur verre à l'aide de couleurs vitrifiables se substitua au système des *vitraux* en mosaïque.

Le nouveau procédé permit de diminuer le nombre des plombs d'assemblage, qui furent même parfois remplacés par des montures en fer.

C'est après cette période que commença la décadence de la peinture sur verre, décadence qui était complète à la fin du siècle dernier.

Sous le premier empire, des essais eurent lieu pour ressusciter cet art, essais qui sont dus à Dihl et à Brongniart.

Les procédés de coloration des verres ont depuis fait des progrès (voy. *Verre*) et cette branche de l'art tend à reconquérir une place digne des effets décoratifs qu'elle est appelée à produire. Toutefois quelle que soit la perfection du dessin et des procédés d'exécution dont témoignent les *vitraux* sortis des mains des artistes contemporains, la vivacité et l'éclat des tons des *vitraux* anciens n'ont pu encore être égalés.

Vitre, *s. f.* — Nom que l'on donne aux pièces de verre qui garnissent les châssis des croisées et certaines clôtures en verre.

La *vitre*, dite aussi *carreau*, se pose à l'extérieur des fenêtres ou des portes dans de petites feuillures pratiquées à cet effet dans les montants et dans les traverses et petits bois des châssis. Le carreau, coupé d'équerre, le plus juste possible, est fixé au moyen de pointes fines en ferre courbées dans le sens longitudinal du bois, pour ne pas paraître sous le mastic.

Ce mastic, avec lequel le vitrier ferme les joints, sert à empêcher l'air et l'eau de pénétrer dans la pièce entre le verre et la menuiserie.

Le nettoyage du verre à *vitres* se fait avec un linge trempé dans du blanc d'Espagne délayé ; avant que ce blanc soit sec, on repasse avec un linge propre et doux pour enlever toutes les saletés qui ont pu rester sur les carreaux.

S'il y a sur les *vitres* des taches de peinture à l'huile, on frotte avec un linge imbibé d'eau seconde et même, au besoin, on se sert d'un couteau à reboucher.

Le verre à *vitres* se vend dans le commerce par échantillons (voy. *Verre*).

Vitrier, *s. m.* – Celui qui entreprend ou exécute des travaux de *vitrerie* (voy. ce mot).

Vitrine, *s. f.* — Nom que l'on donne aux divisions du vitrage d'une boutique.

On désigne aussi par le même nom les châssis vitrés qui ferment certaines armoires tout en permettant d'examiner les objets exposés à l'intérieur.

Il y a des *vitrines* dans les boutiques, dans les musées, dans les cabinets d'histoire naturelle, etc.

Vitriol (voy. *Couperose*).

Vive-arête. — On dit qu'une pièce de bois, qu'une pierre sont à *vive arête* lorsque l'angle auquel correspond cette arête est net et vif, c'est-à-dire ni émoussé ni arrondi.

Vivier, *s. m.* — Pièce d'eau vive où l'on entretient et où l'on nourrit des poissons.

Les riches Romains établissaient des *viviers* dans leurs maisons de campagne et n'épargnaient aucune dépense soit pour se procurer des poissons rares, soit pour faire arriver jusque dans ces bassins les eaux mêmes de la mer.

Les étangs ou *viviers* creusés dans le roc passaient pour être les meilleurs. A défaut de roc on battait soigneusement la terre sur les bords. Dans le fond, c'est-à-dire sur le sol, on creusait différentes cavités, les unes taillées carrément et dans lesquelles se reposaient les poissons à écailles, les autres contournées en spirale pour les murènes.

Divers canaux étaient pratiqués, les uns pour amener les eaux, les autres pour les évacuer, ces derniers étant pourvus de grillages qui empêchaient les poissons de sortir de l'eau.

Vivifier (*le plomb*). — Enlever l'oxyde qui recouvre le plomb, en faisant fondre ce métal avec du charbon et des cendres que l'on écume ensuite.

Voie, *s. f.* — 1° Chemin, route. Nous avons donné à l'article *Route* des détails sur tout ce qui regarde la construction, l'établissement, l'exécution et même l'historique des grands chemins, c'est-à-dire des *voies* tant anciennes que modernes. Nous ne dirons ici que quelques mots sur les *voies* de chemins de fer.

Le système de *voie* le plus répandu en France et en Angleterre est ainsi composé : des *rails* en fer, dits à double *champignon*, symétriques, reposent sur des *coussinets* en fonte, dans lesquels, ils sont serrés par des coins de bois; les coussinets sont eux-mêmes fixés, par l'intermédiaire de *chevillettes* en fer sur des *traverses* en bois, qui répartissent les pressions sur le sol et maintiennent l'écartement des rails. Cet ensemble est placé sur une couche de *ballast* (voy. ce mot), qui forme un sol artificiel solide perméable, et facilement maniable. Telles sont les données générales du système.

On appelle *accessoires de la voie* les *changements de voie* (voy. *Changement*), les *traversées de voie* (voy. *Traversée*), les *plaques tournantes* (voy. *Plaque*).

On distingue dans les lignes de chemins de fer, les chemins à une *voie* et les chemins à deux *voies*. Dans ce dernier cas, il y a entre les deux *voies* ce que l'on appelle l'*entre-voie* dont la largeur est d'environ 2 mètres d'axe en axe des rails.

On donne différentes dénominations aux diverses *voies* disposées dans les gares et stations. Ainsi l'on appelle :

Voies principales, celles qui sont réservées au parcours habituel et régulier des trains. On distingue la *voie de départ* et la *voie d'arrivée*, ou la *voie montante* et la *voie descendante ;*

Voies de garage, celles où se placent les trains de marchandises ou ceux de voyageurs pour laisser sur les *voies* principales

le passage libre aux trains plus rapides;

Voies de service, les *voies* par lesquelles les locomotives se rendent de leur dépôt à la tête des trains et de la gare au dépôt après leur service;

Voies de remisage des wagons, celles que l'on établit dans les remises et dans les gares où il est important d'avoir une réserve de wagons, en cas d'affluence imprévue;

Voies de passage et de traversée, celles qui permettent d'aller d'une *voie* à l'autre, soit par les changements soit par les plaques.

Voies de chargement et de déchargement des marchandises, chevaux, bestiaux, voitures, etc.

Ces *voies* doivent former des groupes distincts, suivant qu'elles sont destinées au service des voyageurs, des marchandises, des wagons ou des locomotives.

2° Charretée d'un ou de plusieurs quartiers de pierre. On dit de même une *voie* de moellons, de plâtre, de gravois, etc.

3° Ouverture que pratique une scie dans la pierre ou le bois qu'elle débite.

Donner de la voie à une scie, c'est déverser alternativement de côté et d'autre les dents d'une scie, pour qu'elles forment une ouverture plus large et facilitent le passage de la scie.

Voile, *s. m.* — 1° Mot qui vient du latin *velum* signifiant rideau, tenture de porte ou de fenêtre.

Les Romains appelaient aussi *velum* ou *velarium* les grandes tentures élevées au-dessus des théâtres, ou des amphithéâtres, ainsi que celles qui séparaient la scène du théâtre. Pour cette dernière acception on emploie aujourd'hui les mots *toile* et *rideau*.

2° On appelle *surfaces de voiles* une disposition que l'on adopte dans certains cas pour les planchers d'assemblage et qui consiste à tailler en dessous les solives, de manière à ce qu'elles présentent une surface courbe. On emploie ce moyen pour corriger le fléchissement des assemblages qui donne au plafond une forme convexe.

Voirie, *s. f.* — Mot par lequel on désigne tout ce qui concerne la police des voies par terre et par eau.

La *voirie* a dans son ressort tout ce qui, dans les constructions, a un rapport direct avec la sûreté, la commodité et la salubrité publiques. Autrefois la *voirie* était confiée en France à des magistrats, à des seigneurs, à des moines justiciers qui n'avaient pour loi que leur volonté et qui agissaient tous sans direction commune. Ce fut Henri IV qui détermina d'une manière plus précise l'objet de ces fonctions en créant la charge de *grand voyer* de France. Mais ce ne fut qu'au XVIII° siècle que l'on commença à dresser les plans de quelques routes principales pour être entretenues aux frais de l'État et qu'un arrêt ordonna aux trésoriers de France qui exerçaient alors, chacun dans l'étendue de sa juridiction, la charge de *grand voyer*, de faire exécuter ceux de ces plans qui recevaient l'approbation du roi. La même mesure, appliquée quelques années plus tard à l'occasion de l'élargissement des rues de Paris, amena la création de la *chambre des bâtiments*, qui avait pour fonction de faire la visite des constructions et qui est remplacée aujourd'hui par les *commissaires voyers*.

Enfin la loi du 16 septembre 1807, ayant ordonné la formation de plans généraux pour toutes les routes entretenues aux frais de l'État, pour les rues de Paris et de toutes les villes du territoire, ces plans sont exposés dans les mairies afin que chaque intéressé puisse faire ses observations, ils sont ensuite modifiés, s'il y a lieu, arrêtés par le conseil de préfecture et approuvés définitivement par le ministre de l'intérieur.

L'exécution de ces plans est alors maintenue rigoureusement et devient la loi invariable à laquelle doivent se soumettre l'administration et les particuliers qui ont des propriétés dans les limites désignées [1].

Les objets de police confiés à la vigilance et à l'autorité de l'administration et des municipalités, lesquelles nomment des *architectes voyers* pour les assister, sont : 1° tout ce qui concerne les alignements; 2° ce qui intéresse la sûreté et la commo-

[1] Toussaint, *Code de la propriété*.

dité du passage dans les rues ; 3° le nettoiement, l'éclairage, l'enlèvement des décombres ; 4° la réparation ou la démolition des bâtiments menaçant ruine ; 5° l'interdiction de rien exposer aux fenêtres, de rien jeter, etc.

Ces attributions, déterminées par la loi du 24 août 1790, sont divisées en *petite* et *grande voirie*.

Appartiennent à la *grande voirie* toutes les communications d'un intérêt général, comme les routes nationales et départementales et les rues qui en font partie ou qui en sont la prolongation; les fleuves, rivières, canaux, navigables ou flottables ; les ports, havres, rivages de la mer ; les chemins de fer.

L'administration de la *grande voirie* appartient aux préfets et aux conseils de préfecture. D'après les rapports des ingénieurs du département, des inspecteurs généraux, des commissaires voyers, le préfet donne les alignements, permet ou refuse de construire ou réparer, ordonne la démolition des constructions bordant la voie publique, autorise ou défend l'établissement des saillies.

L'administration des ponts et chaussées est chargée de l'exécution de ce qui concerne la *grande voirie* et du règlement de sa comptabilité.

En vertu d'un décret du 27 octobre 1808, il est établi que, pour *Paris seulement*, toutes les rues de cette ville sont assimilées aux grandes routes et que, par conséquent, elles sont dans les attributions de la *grande voirie*. Le préfet de la Seine s'occupe des travaux de communication par terre et par la navigation, du pavage et des trottoirs, de la délimitation des quartiers affectés à l'exploitation du gaz, de la construction et de l'entretien des égouts, de la distribution des eaux, de la consolidation des anciennes carrières, des constructions en général, de l'ouverture des voies nouvelles, de l'inscription des rues, du blanchiment et du numérotage des maisons.

La *petite voirie* comprend toutes les communications d'un intérêt purement local, comme les chemins vicinaux et communaux, les cours d'eau non navigables ni flottables, etc.

Elle s'entend du pouvoir confié à l'autorité municipale de prévenir l'embarras de la voie publique dans l'intérieur des villes, en réglant les dimensions des étalages, la saillie des enseignes, des devantures de boutique, des bornes, etc. ; les limites et la durée des dépôts de matériaux dans les rues ; le placement des échoppes, etc. A Paris toutes ces attributions appartiennent au préfet de police.

On distingue la *voirie vicinale*, pour les chemins sans habitations agglomérées et, pour les autres voies, la *voirie urbaine*, relative à la police des rues, places et chemins communaux, ainsi que des bâtiments qui les bordent.

Les contraventions aux ordonnances concernant la *petite voirie* sont du ressort des tribunaux de simple police.

Ce sont les conseils de préfecture qui connaissent, sauf recours au conseil d'État, de toute contravention aux règlements de *grande voirie*.

En matière de *petite* comme de *grande voirie*, toutes les questions de propriété et de servitude préjudiciellement soulevées, sont de la compétence des tribunaux civils.

Volée, *s. f.* — 1° Hauteur à laquelle on élève le mouton d'une sonnette dans le battage des pieux.

2° Série d'un certain nombre de coups de mouton donnés sur la tête d'un pieu.

3° Partie d'un escalier qui se projette horizontalement en ligne droite (voy. *Escalier*).

Volet, *s. m.* — Vantail en menuiserie pleine, qui sert à la fermeture soit de fenêtres ou de portes, soit de devantures de boutique.

L'usage des *volets* était très-répandu au moyen âge pour la fermeture des boutiques ; c'étaient généralement des panneaux formés de planches jointives reliées entre elles par des ferrures et qui s'ouvraient et se fermaient soit comme les vantaux ordinaires des croisées soit en *abatants* (voy. ce mot).

Ces *volets*, suivant la largeur de la baie

à clore, étaient en un seul panneau ou en plusieurs panneaux réunis à charnières (voy. *Boutique*). Aujourd'hui encore on emploie les *volets brisés* en feuilles se repliant les unes sur les autres (fig. 2860) et qui logent dans des caissons bordant de chaque côté la devanture. Il y a de ces *volets* qui



Fig. 2860.

sont détachés et que l'on tire des caissons pour les poser à la suite les uns des autres.

Les *volets* servant à la fermeture des fenêtres se trouvent fréquemment aussi dans l'architecture du moyen âge. Ce sont également des panneaux pleins, en planches jointives, reliées par des pentures tournant sur des gonds et se fermant au moyen de verrous ou targettes à poignée. On rencontre souvent des *volets* de ce genre en planches très-épaisses dans les constructions militaires de cette époque.

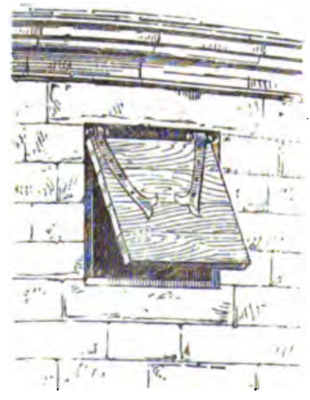


Fig. 2861.

L'usage des *volets* en abatant était aussi très-répandu, particulièrement pour la fermeture des meurtrières ou des créneaux. Ces panneaux en madriers permettaient aux assiégés de tirer sur l'ennemi tout en étant protégés par l'abatant même contre les projectiles.

Il y avait les *volets simples* (fig. 2861) et les *volets doubles* ; ces derniers permettaient au tireur de se tenir debout ou à genoux suivant les circonstances.

La figure 2862 représente un de ces *volets* avec la partie supérieure levée et la partie inférieure baissée.

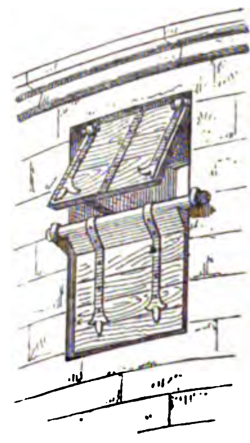


Fig. 2862.

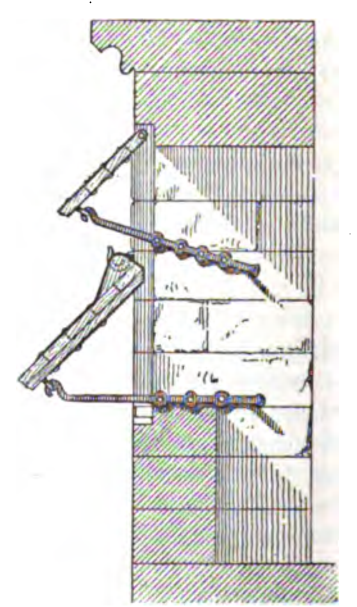


Fig. 2863.

La coupe (fig. 2863) montre les deux panneaux relevés et maintenus dans cette

position par des tiges ou barres de fer plat munies de crochets à leurs extrémités et tournant sur des axes fixés à la muraille.

Le système des *volets* s'ouvrant à soufflet est appliqué dans certains pays à la fermeture des fenêtres d'habitation particulière. Nous donnons (fig. 2864) un *volet* de ce genre en planches réunies entre elles par



Fig. 2864.

des traverses et maintenu dans sa position par une simple tige de fer.

On trouve encore bien d'autres systèmes de *volets* employés au même usage (voy. *Persienne*).

Aujourd'hui on emploie généralement pour la fermeture des fenêtres : 1° des *volets* d'une seule pièce faits de planches jointes à rainures et languettes emboitées des deux bouts, ces *volets* servent seulement à l'extérieur ; 2° des *volets brisés* qui sont des vantaux de menuiserie, formés de battants, de traverses, de panneaux et de frises disposés en compartiments comme dans les lambris. On soutient ces *volets* par des fiches fixées sur les montants des châssis dormants.

Ils peuvent être brisés en deux ou trois parties selon la dimension des châssis qu'ils ont à couvrir et selon l'épaisseur de la muraille qui forme l'embrasure, sur laquelle les feuilles de ces *volets* se replient.

On fait actuellement des persiennes à *volets* ou à feuilles qui se placent extérieurement et qui se doublent sur les tableaux; il y en a que l'on ouvre et que l'on ferme de l'intérieur, sans ouvrir la fenêtre, au moyen de systèmes particuliers (voy. *Persienne*).

Volice (*Planche*). — Les couvreurs désignent ainsi certaines planches minces de sapin frisé qu'ils emploient au lieu de lattes.

Volière, *s. f.* — Construction formée d'un treillis de fil de fer à mailles plus ou moins serrées et maintenu par des montants et des traverses en bois ou en fer. On y renferme des oiseaux soit pour l'agrément soit pour l'élevage, ou bien encore dans un but de collection scientifique, comme dans les jardins zoologiques.

Les Romains désignaient sous le nom d'*ornithon* (*oisellerie, volière*) la basse-cour qui formait une des principales dépendances d'une ferme ou d'une maison de campagne.

Volige, *s. f.* — On nomme ainsi des planches légères ordinairement en bois de peuplier qui sont employées pour la couverture et le cloisonnage. Ces pièces ont de 0m11 à 0m,02 d'épaisseur sur 0m,217 environ de largeur.

Voligeage, *s. m.* — Sorte de plancher en voliges fixées au moyen de clous sur les chevrons d'une couverture en ardoises pour recevoir ces dernières que l'on y fixe également avec des clous.

Les voliges sont ordinairement espacées de 0m,01 à 0m,02 (voy. *Ardoise*).

Volute, *s. f.* — D'une manière générale, la *volute* est un enroulement, une spirale, une figure formée de plusieurs circuits.

Les productions naturelles offrent de nombreux exemples de cette configuration, que l'ornement a pris pour modèles. On a approprié ce système d'enroulement à la composition d'un grand nombre de membres d'architecture.

On a fait des modillons, des consoles, avec deux *volutes* placées diversement selon que l'enroulement le plus fort est en haut ou en bas.

Mais l'application la plus importante de la *volute* est celle qu'on en a faite à l'ornementation des chapiteaux ionique et corinthien.

Il y a quatre *volutes* au chapiteau ionique ancien et huit au moderne; il y en a seize

au chapiteau corinthien, dont huit angulaires et huit plus petites qu'on appelle *hélices.* Il y en a huit au chapiteau composite.

Le centre de l'enroulement est ordinairement rempli par un fleuron ou une rosette et s'appelle *œil* de la *volute* ; sa cannelure se nomme canal (voy. *Chapiteau*).

On appelle *volute* la première partie du limon qui, au bas d'un escalier, forme enroulement.

C'est sur cette *volute* que se pose le *pilastre* de la rampe en fer (voy. *Escalier, Pilastre, Rampe*).

Vomir, *v. a.* — Ce terme s'applique aux figures ou masques des fontaines qui jettent l'eau par la bouche.

Vomitoire, *s. m.* — Mot qui vient du latin *vomitorium,* désignant, dans les amphithéâtres romains, les portes ou plutôt les ouvertures pratiquées, en plus ou moins grand nombre, dans les gradins (fig. 2865) et aboutissant aux *præcinctiones* ou paliers qui circulaient à l'entour (v. *Amphithéâtre*).

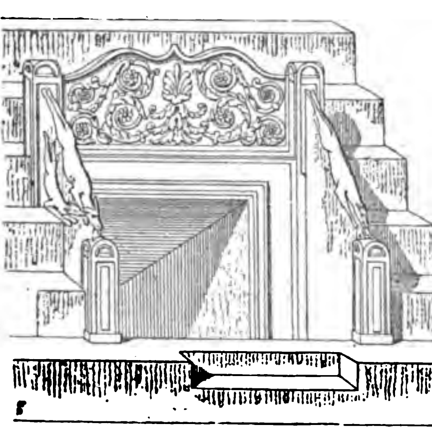


Fig. 2865.

Les *vomitoires* donnaient accès à des escaliers construits sous l'amphithéâtre et c'est par là que les spectateurs arrivaient aux diverses sections des gradins. A la fin des jeux, la foule s'écoulait par les mêmes ouvertures.

Votif, *adj.* — Se dit de tout objet donné ou fait en vertu d'un vœu, c'est-à-dire d'une promesse faite à la Divinité de lui témoigner une reconnaissance publique pour un bienfait obtenu.

Un grand nombre d'objets d'art ont reçu le nom de *votif*; parmi ceux qui ont le plus de rapports avec l'architecture, nous citerons les colonnes *votives* que les Romains érigeaient en souvenir d'une victoire et auxquelles ils suspendaient les dépouilles enlevées à l'ennemi.

Voussoir, *s. m.* — Nom que l'on donne aux pierres qui forment l'appareil d'une voûte ou d'une arcade.

On appelle *douelle intérieure* le côté concave du *voussoir* formant l'intrados de la voûte èt *douelle extérieure* le côté convexe formant l'extrados. Les joints cachés dans le corps de la maçonnerie se nomment *lits de la pierre.* On donne le nom de *têtes* aux faces des extrémités du *voussoir.*

C'est au moyen de *voussoirs* qui sont tous semblables que l'on construit des voûtes *extradossées.* Mais on ne fait pas toujours ces pierres égales; ainsi l'on nomme :

Voussoir à crossettes un *voussoir* qui se retourne par en haut pour faire liaison avec une assise de niveau ;

Voussoir à branches, un *voussoir* fourchu qui fait liaison avec le pendentif d'une voûte-d'arête.

Voussure, *s. f.* — 1° Toute portion d'une voûte comprise entre la naissance de la courbe et un point quelconque endeçà du point le plus élevé de l'arc que cette courbe aurait à décrire pour former une voûte entière.

On désigne particulièrement ainsi la portion de voûte qui raccorde un plafond avec la corniche de la pièce.

2° Surface courbe servant à raccorder deux ou plusieurs autres surfaces droites qui ne sont pas dans le même plan ou des surfaces courbes réglées.

Arrière-voussure, voussure placée en haut d'une baie de porte ou de croisée dont le cintre de face est différent de celui du fond.

3° Terme de menuiserie qui indique une partie cintrée en élévation.

Voûte, *s. f.* — Masse de maçonnerie destinée à recouvrir un espace déterminé et qui se maintient en équilibre par la forme et la disposition données aux éléments qui

la composent et par la résistance que cette construction trouve dans les murs ou dans les arcades qui circonscrivent l'espace voûté.

La surface interne, celle que l'on voit en dessous, se nomme l'*intrados* de la voûte ; la surface externe, celle qui est vue par-dessus, est l'*extrados*.

La nature de la surface adoptée pour l'intrados est ce que l'on nomme *voussure*. Les faces internes des murs qui soutiennent la voûte sont appelées les *pieds-droits* de la voûte; l'intrados se raccorde avec ces pieds-droits suivant une ligne que l'on nomme *ligne de naissance*. Cette ligne est généralement plane et son plan, qui est ordinairement *horizontal*, est appelé *plan de naissance*. Les *reins* de la voûte sont les parties qui avoisinent le plan de naissance, et l'on appelle *clef* la pierre ou la suite de pierres qui occupe la partie supérieure et centrale et dont la pose, faite en dernier lieu, assure l'équilibre de la voûte. Les autres blocs taillés qui composent l'appareil d'une voûte en pierre se nomment *voussoirs* et parmi eux on distingue: les *contre-clefs*, *coussinets*, *sommiers*, etc.

C'est à la forme donnée à ces blocs qu'est dû le maintien de la voûte en équilibre; en effet les voussoirs, ayant leur côté le plus large du côté de l'extrados, se soutiennent les uns les autres, en opposant à leur chute mutuelle une partie de leur pesanteur même qui les détermine à tomber.

Ainsi la *clef*, perpendiculaire à l'horizon, porte de chaque côté sur les *contre-clefs* comme sur deux plans inclinés. Il en résulte qu'une partie de l'effort de sa pesanteur est employée à serrer et à contenir les contre-clefs, dont la résistance surmonte à son tour ce qui reste de puissance à l'effort de la pesanteur de la clef pour déterminer sa chute.

Ces deux premiers voussoirs agissent de même sur ceux qui leur sont contigus et ainsi de suite.

Toutefois l'effort tendant à la chute diminue d'autant plus que l'inclinaison de leur plan devient moindre, c'est-à-dire à mesure qu'il s'éloigne de la clef du centre de la voûte, jusqu'au dernier voussoir ou *sommier* qui, portant sur un plan horizontal, n'a plus aucune tendance à tomber. Quant aux *pieds-droits* qui portent les sommiers, leur solidité doit être considérable, car ils ont à résister non-seulement à la pression verticale de la construction, mais à l'effort horizontal ou à la poussée de la voûte (voy. *Poussée des voûtes*).

Le plus souvent une voûte est appareillée par assises horizontales. Les surfaces suivant lesquelles ces assises se touchent se nomment *joints de lit* ; les surfaces qui divisent chaque assise en voussoirs se nomment *joints montants* et sont ordinairement verticales. La portion de l'intrados contenue dans une même assise porte le nom de *douelle*, nom que l'on étend souvent, par abus, à l'intrados tout entier. Les lignes qui divisent l'intrados en douelles ou en assises portent le nom d'*arêtes de douelles* et les lignes qui divisent une même douelle en voussoirs sont appelées *coupes*.

Un principe général doit présider à la construction des voûtes en blocs appareillés : il faut éviter les angles aigus et faire en sorte que les joints montants soient perpendiculaires aux joints de lit et que tous ces divers joints soient normaux à l'intrados.

Ce principe étant posé, entrons dans quelques développements au sujet des principales voûtes employées dans nos édifices et qui sont : les *voûtes plates*, les *voûtes cylindriques*, les *voûtes annulaires* et les *voûtes sphériques*.

I. Voutes plates. Ces voûtes sont appareillées en voussoirs comme les plates-bandes; aussi les appelle-t-on encore *voûtes en plate-bande*.

La *voûte plate*, dans le cas où elle couvre l'espace résultant de la rencontre de deux galeries, s'appareille comme le montre la figure 2866 qui est la projection horizontale de l'intrados. Les voussoirs V, V, sont taillés en équerre de manière à appartenir à chacune des voûtes plates qui recouvrent les deux galeries ; les clefs A de ces voûtes sont toutes semblables entre elles avec leur douelle simplement rectangulaire et la

clef centrale M a son intrados en forme de croix.

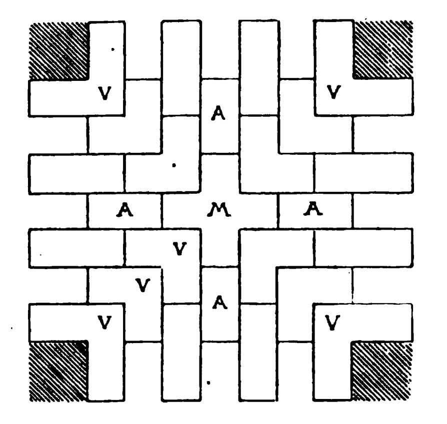


Fig. 2866.

On se sert plus souvent d'une autre voûte plate, dont les voussoirs sont disposés comme le montre (fig. 2867) la projection horizontale de l'intrados.

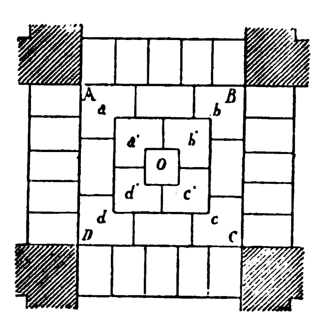


Fig. 2867.

Les pieds-droits A,B,C, D sont réunis par des plates-bandes et sur ces plates-bandes sont posés les claveaux d'angle *a*, *b*, *c*, *d*, qui s'y appuient par des crossettes.

Ces claveaux d'angles sont reliés entre eux par de nouvelles plate-bandes sur lesquelles s'appuient de nouveaux claveaux d'angle *a*,*b* ,*c*, *d*, reliés par d'autres plates bandes et ainsi de suite jusqu'au claveau central O, qui sert de clef. Cette clef est carrée et porte coupe des quatre côtés.

La voûte entière peut être ainsi considérée comme composée de châssis rectangulaires s'emboîtant les uns dans les autres. Cette voûte offre, en outre, sur la précédente l'avantage de permettre d'éclairer l'endroit qu'elle recouvre par la suppression de la clef et même d'une rangée de claveaux tout autour de la clef.

Si l'on avait à recouvrir la rencontre de deux galeries ne se coupant pas à angle droit, les choses se passeraient exactement de même que précédemment, avec l'une ou l'autre solution, mais les joints d'assises et les joints de lit, au lieu d'être perpendiculaires entre eux, formeraient un angle égal à celui que feraient les deux galeries en se coupant.

Dans une *voûte plate* sur plan circulaire les rangs circulaires des claveaux seront disposés de manière à ce que les claveaux soient posés en liaison les uns en avant des autres, et le tout sera formé par une clef en forme de tronc de cône.

Pour obtenir un des voussoirs nécessaires à la composition de semblables voûtes on commence par tailler les deux faces parallèles qui doivent former l'extrados et l'intrados de la voûte, avec un des côtés d'équerre; ensuite on trace d'après l'épure leur plus grande largeur et les lignes qui indiquent ce qu'il faut en retrancher pour former les coupes. L'une des principales applications que l'on ait faites des voûtes plates a été le remplacement des architraves antiques d'une seule pierre allant d'une colonne à l'autre par des plates-bandes. Mais cette disposition présente de graves inconvénients. Les joints des claveaux n'étant pas perpendiculaires à la surface d'intrados et faisant avec cette surface des angles inégaux, il en résulte que ces claveaux n'ont pas une résistance égale, que leurs efforts ne se correspondent pas et qu'ils poussent tous à faux les uns les autres. Une semblable voûte n'est pas stable même avec le mortier qui unit les claveaux et le frottement causé par la rudesse et l'inégalité des surfaces. On a dû employer des systèmes d'armatures en fer combinés de façon à assurer la solidité de la construction.

C'est ainsi que les plates-bandes de la colonnade du Louvre sont composées sur la face, d'un double rang de claveaux, placés les uns au-dessus des autres en liaison et

maintenus par deux tirants en fer, arrêtés à des ancres qui forment le prolongement de l'axe des colonnes. Les claveaux sont accrochés les uns aux autres par des goujons en forme de Z qui les empêchent de glisser.

Les plates-bandes du portail de Saint-Sulpice, celles du Panthéon, de la Madeleine, sont également maintenues par des armatures en fer plus ou moins compliquées.

II. Voutes cylindriques. Ces voûtes comprennent les *voûtes en berceau*, les *voûtes d'arête* et les *voûtes en arc de cloître*.

La *voûte en berceau* est celle dont la surface intérieure ou *intrados* est formée par une seule surface cylindrique. Cette voûte peut être *biaise*, en *descente* (voy. *Berceau*).

Le berceau est dit en *plein cintre*, lorsque l'intrados a pour section droite une demi-circonférence ; il est *surbaissé* quand la *hauteur sous clef*, c'est-à-dire la distance comprise entre le plan de naissance et le point le plus élevé de la voûte, est moindre que la moitié de la distance des deux pieds-droits; il est *surhaussé* dans le cas contraire.

Parmi les *voûtes* surbaissées, nous citerons celles dont la section droite de l'intrados est une demi-ellipse, une *anse de panier* (voy. ce mot). Comme *voûtes* surhaussées nous citerons celles dont l'intrados a pour section une demi ellipse ayant son grand axe vertical, ou bien une ogive, cintre composé de deux arcs de cercle décrits des deux naissances comme centres.

Enfin, on appelle *voûte en arc de cercle* un berceau dont la section droite est un arc de cercle moindre qu'une demi-circonférence.

Dans la construction d'une voûte en berceau à intrados circulaire, il est d'usage, pour des raisons d'équilibre établies par la théorie et confirmées par l'expérience, de donner à l'extrados la forme d'un arc de cercle (fig. 2868), dont le centre est au-dessous de la clef, à une distance égale aux 2/3 ou aux 3/4 de l'intervalle des pieds-droits, et dont le rayon est égal à cette distance plus l'épaisseur de la clef, épaisseur qui dépend de l'ouverture de la *voûte*, de la charge qu'elle doit supporter et du degré de résistance des matériaux dont elle est formée.

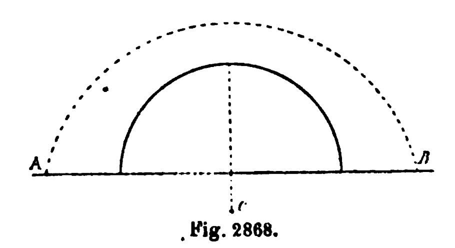


Fig. 2868.

Souvent on se contente d'établir l'extrados parallèlement à l'intrados. Fréquemment aussi, et surtout lorsque le berceau, ayant seulement l'épaisseur d'un mur, prend le nom de *porte*, on termine (fig. 2869) chaque voussoir par une face horizontale AB et une verticale BC, de manière à ce que ces joints se raccordent avec les assises horizontales du mur. Quelquefois on ajoute des crossettes aux voussoirs

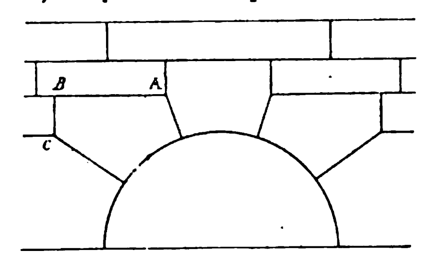
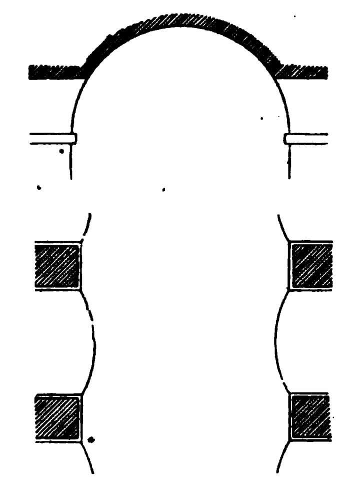


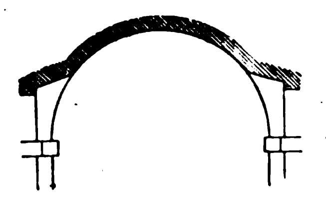
Fig. 2869.


Fig. 2870.

qui sont alors dits appareillés en *tas de charge* (voy. *Charge*).

Lorsqu'une *voûte* en berceau est croisée par d'autres voûtes de même forme, mais de moindre hauteur, on dit que ces voûtes forment *pénétration*, et l'on donne à l'ensemble le nom de *voûte en berceau avec lunettes*; la figure 2870 représente une *voûte* de ce genre en coupe verticale et en projection horizontale.

Les *voûtes* de pénétration sont quelquefois coniques (fig. 2871) au lieu d'être cylindriques. Ce système permet d'éclaircir plus complétement la partie supérieure de la *voûte*.



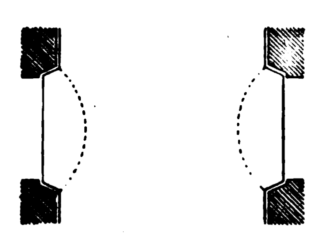


Fig. 2871.

Lorsque deux *voûtes* en berceau de même plan de naissance et de même montée se rencontrent, elles donnent lieu soit à une *voûte d'arête*, soit à une *voûte en arc de cloître*.

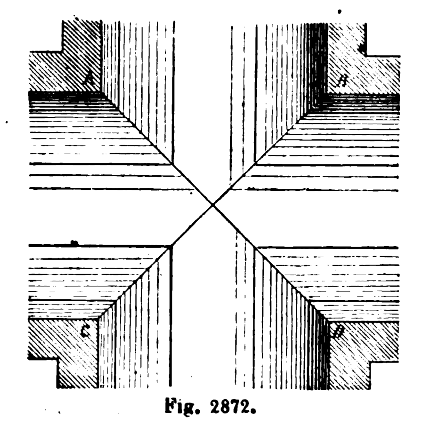


Fig. 2872.

Dans la voûte d'arête, la courbe d'intersection se compose de deux branches situées respectivement dans les plans menés par les diagonales du parallélogramme que forment les parements intérieurs des pieds-droits : la figure 2872 représente le plan de l'intrados d'une voûte d'arête. Les lignes AD, BC sont les courbes d'intersection appelées *arêtiers*; les lignes indiquées sur la figure sont les génératrices qui, sur chaque cylindre, correspondent à un même point de l'arêtier.

La voûte d'arête ne s'appuie que sur ses quatre angles ; les courbes d'intersection sont saillantes, comme on le voit sur la figure 2873, qui montre en même temps les arcs-doubleaux et formerets que l'on bande ordinairement entre deux pieds-droits dans les galeries voûtées de la sorte.

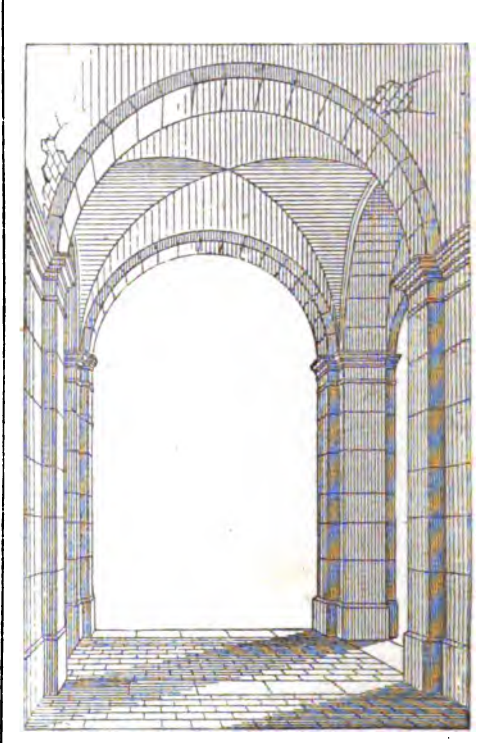


Fig. 2873.

Dans les voûtes en arc de cloître, comme le montre en plan la figure 2874, les portions de génératrices conservées sont précisément celles qui sont supprimées dans la voûte précédente. Chacun des quatre triangles qui forment la voûte en

arc de cloître porte, par un de ses côtés, sur le mur dans toute sa longueur, de sorte que ces dernières voûtes sont plus solides et ont moins de poussée que les *voûtes d'arête*. On peut même supprimer, sans détruire la construction, la clef et plusieurs rangées de voussoirs adjacents, tandis que dans la voûte d'arête cela ne peut avoir lieu.

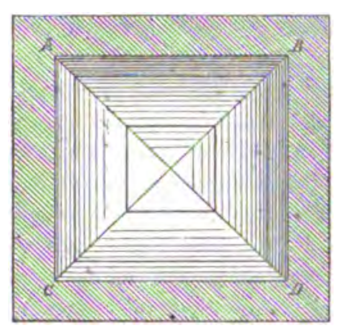


Fig. 2874.

Dans la *voûte* en arc de cloître, il y a des arêtes occupant la même position que celles de la *voûte* d'arête, mais elles sont rentrantes au lieu d'être saillantes, comme le montre en perspective la figure 2875.

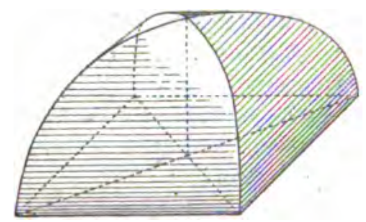


Fig. 2875.

Ces deux genres de voûtes, la voûte d'arête et la voûte en arc de cloître, sont fréquemment employés aujourd'hui dans la construction des caves de maisons particulières.

Il y a aussi la *voûte en arc de cloître barlongue*, c'est-à-dire établie sur un espace beaucoup plus long que large. Il est convenable de ne pas faire suivre aux arêtes les diagonales du rectangle en plan ; on fait la partie du milieu en berceau et l'on dispose les arêtiers à 45°, ce qui produit une courbe de cintre égale sur tous les côtés.

Quelquefois on emploie la *voûte* en arc de cloître tronquée à la partie supérieure (fig. 2876) et terminée par une surface plane. On adopte cette disposition lorsqu'on veut former un plafond décoré de peintures et que la salle à couvrir n'est pas très-élevée.

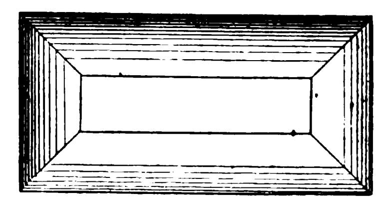


Fig. 2876.

Les *voûtes* ainsi formées sont appelées *voûtes en arc de cloître avec plafond* ou *plafonds avec voussures*, suivant que le développement et la partie voûtée l'emportent ou non sur la partie plane.

III. VOUTES ANNULAIRES. Les *voûtes annulaires en berceau* sont des *voûtes* cylindriques établies sur plan curviligne.

D'une manière générale, leur surface est engendrée par le mouvement d'une courbe assujettie à appuyer ses extrémités sur deux lignes parallèles et à être toujours comprise dans un plan vertical, normal à la direction de ces lignes. Il suit de là qu'une voûte annulaire n'est pas toujours précisément ce que son nom indique, le plan peut en être ovale ou elliptique.

La *voûte annulaire* proprement dite a son intrados formé par une demi-circonférence ou une demi-ellipse tournant autour d'un axe vertical situé dans son plan. On dit aussi *berceau tournant* (voy. *Annulaire*).

Une *voûte* annulaire en descente forme une *vis Saint-Gilles* (voy. ce mot).

Lorsqu'une *voûte* annulaire est coupée par une autre *voûte* comprise entre des plans normaux à sa direction, l'intersection donne lieu à une *voûte* d'arête plus étroite à une extrémité qu'à l'autre, comme le représente en plan la figure 2877. Ce genre de *voûtes* reçoit, en stéréotomie, le nom de *voûtes d'arête en tour ronde*.

IV. VOUTES SPHÉRIQUES. La *voûte* sphérique simple est la *voûte* formée par une demi-sphère et son intrados peut être considéré comme engendré par la révolution sur son

axe d'un quart de cercle ou d'un demi-cercle.

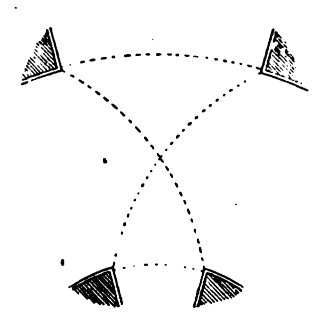


Fig. 2877.

La *voûte sphérique* suppose des pieds-droits ou un pied-droit continu circulaire que l'on appelle *tambour*. Pour déterminer l'appareil de cette *voûte* on divise (fig. 2878) la circonférence ACB en parties égales, puis

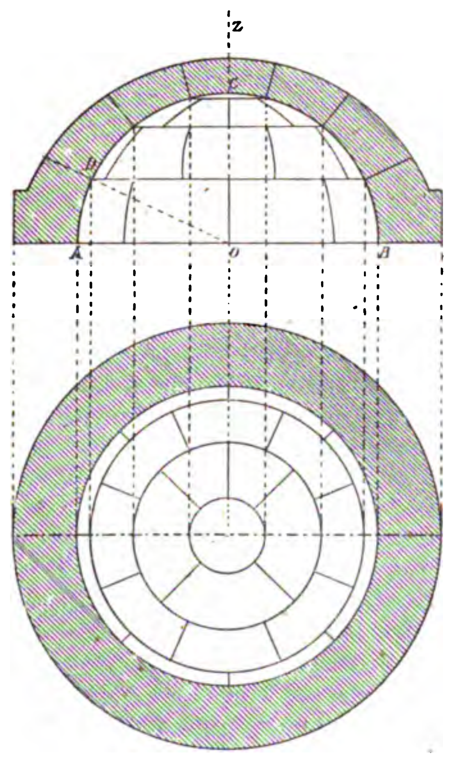


Fig. 2878.

on suppose que les droites telles que OD tournent autour de l'axe OZ de la voûte, de manière à former des cônes qui seront les joints de lit. Quant aux joints d'assises, on les obtient en menant des plans méridiens de la surface. Il en résulte que tous les joints sont normaux à l'intrados. De plus, une *voûte* semblable peut se maintenir en équilibre sans que pour cela on l'élève jusqu'à la clef, pourvu toutefois que les assises inférieures soient achevées sur toute leur circonférence. Aussi supprime-t-on souvent les assises voisines de la clef, pour ménager une ouverture qui donne accès à la lumière, ou bien pour élever, sur la dernière assise conservée, une lanterne ou tour cylindrique.

La *voûte* sphérique simple peut être modifiée de manière à reposer, non plus sur un tambour ou pied-droit continu, mais sur quatre points d'appui seulement, comme la *voûte* d'arête, et elle prend alors le nom de *cul de four sur pendentifs* (voy. *Pendentif*).

On appelle *cul de four de niche* une *voûte* sphérique reposant sur une demi-circonférence et, par conséquent, dont l'intrados ne représente plus que le quart d'une sphère. Les cavités demi-cylindriques pratiquées dans les murs et surmontées de *voûtes* semblables sont appelées *niches sphériques*. Les Romains en avaient établi, dans les thermes, sur de très-vastes proportions. Dans la cour du palais du Vatican, on peut en admirer une très-grande, qui est de Bramante.

Les *voûtes* dites *elliptiques* sont tantôt un ellipsoïde à trois axes, tantôt un ellipsoïde de révolution autour du grand axe. L'emploi de ces *voûtes* est d'ailleurs très-rare.

D'autres *voûtes*, telles que les *trompes*, les *arrière-voussures*, se rencontrent dans nos édifices. Nous en traitons dans des articles spéciaux.

Les matériaux que l'on emploie dans la construction des *voûtes* sont choisis d'après la destination même de l'œuvre. Pour résister à des pressions considérables la pierre de taille de bonne qualité est la matière la plus convenable. Dans les intérieurs des édifices, on se sert souvent de briques, de poteries, de moellons, comme étant plus légers et plus économiques.

Les Romains, grands constructeurs de *voûtes* à vastes dimensions, les ont exécutées pour la plupart en béton.

Quelques *voûtes* furent par eux construites de la manière suivante : des arêtes ou des chaînes plus ou moins espacées, et formées de grandes briques posées sur champ, constituent une sorte d'ossature, dont les intervalles sont remplis en béton ou en maçonnerie de blocage.

Les Romains ont encore employé les poteries creuses pour les *voûtes* qui n'avaient pas à supporter de fortes pressions. Il convient, pour la stabilité, de placer ces matériaux à la partie supérieure de la *voûte* et de charger les parties inférieures.

L'étude des proportions à donner aux *voûtes*, tant de celles qui doivent régler la forme de l'intrados que de celles qui sont relatives à la stabilité, fait, dans cet ouvrage, l'objet d'un article spécial, *poussée des voûtes*, auquel nous renvoyons le lecteur.

Décoration des voutes. Quant au mode de décoration des *voûtes*, parmi les systèmes le plus fréquemment adoptés, nous citerons celui des caissons enrichis ou non par la peinture et la dorure (voy. *Caisson*). Ce système peut convenir en particulier aux *voûtes* en berceau, mais il ne se prête pas bien à la décoration des *voûtes* d'arête et en arc de cloître.

Dans le cas des *voûtes* d'arête, une des dispositions les plus rationnelles et les plus usitées est l'accentuation des arêtes par des nervures saillantes. Si plusieurs de ces *voûtes* se suivent, on les sépare par des arcs-doubleaux, de sorte que tous les compartiments deviennent triangulaires. La peinture est également appelée à apporter son concours à ce mode de décoration, dont nous trouvons de nombreux exemples dans l'architecture du moyen âge et celle de la Renaissance.

Dans les *voûtes* en arc de cloître, les arêtes étant rentrantes, le système d'ornementation que nous venons d'indiquer est inapplicable, ces arêtes ne pouvant plus jouer le même rôle. On a recours aux compartiments de formes et de dimensions diverses, ordinairement rectangulaires dans la majeure partie de la voûte, triangulaires ou trapézoïdaux le long des arêtes.

Les *voûtes* sphériques admettent les divers modes de décoration que nous venons de signaler, soit des nervures ou arcs-doubleaux convergeant au sommet de la *voûte* et laissant entre eux des fuseaux avec compartiments peints ou sculptés, comme on le voit au dôme de Saint-Pierre de Rome, soit des caissons plus ou moins ornés, comme au Panthéon de Paris.

Les culs de four sur pendentifs se décorent, comme les *voûtes* sphériques, de caissons qui se prolongent jusque sur les pendentifs. Quelquefois le cul de four se sépare des pendentifs par une corniche, la première de ces divisions étant seule ornée de caissons et les autres décorées de sujets peints ou sculptés.

Historique des voutes. Pendant longtemps on n'a point osé assigner à l'emploi de la *voûte* une haute antiquité ; aujourd'hui le doute n'est plus permis. On a trouvé à Abydos, dans le palais d'Osymandias, dont le règne remonte à 2500 ans avant Jésus-Christ, une *voûte* en berceau formée de pierres posées en encorbellement les unes au-dessus des autres avec assises horizontales. Un temple de Thèbes, une galerie de la grande pyramide de Chizeh, présentent des dispositions semblables.

Dans quelques antiques monuments de l'Asie-Mineure, on a pu constater également l'existence de *voûtes*. Les constructions pélasgiques de Tyrinthe renferment une porte en forme ogive construite par assises horizontales. Le trésor d'Atrée, près de l'acropole de Mycènes, est couvert par une *voûte* exécutée dans le même système. On a trouvé à Ninive des voûtes en plein cintre construites en briques. Enfin tous ces témoignages attestent l'antiquité de la *voûte*.

Toutefois les Romains firent de ce mode de construction un beaucoup plus fréquent usage que les autres peuples de l'antiquité, on est même porté à croire qu'ils imaginèrent la *voûte* d'arête, la *voûte* hémisphérique et la *voûte* en cul de four ; mais ils n'employèrent que le demi-cercle complet.

Il semble que lors de la décadence des arts, à la suite des invasions barbares, la science de la construction des *voûtes* se soit

perdue, car l'architecture romane primitive ne nous a laissé qu'un très-petit nombre d'églises voûtées.

Jusqu'au XIe siècle, on ne voûta guère que l'abside et les bas côtés à cause de leur peu de largeur, et encore ce travail était-il exécuté en blocage. Aux XIe et XIIe siècles, les architectes se mirent à voûter en plein cintre la nef principale des églises ; mais dans un grand nombre de ces monuments, la couverture s'écroula, parce que la *voûte* en plein cintre, au delà d'une certaine largeur, exerce une pression considérable sur ses points d'appui et les pousse au vide vers leur sommet. On chercha à remédier à cet inconvénient, par l'établissement d'arcs-doubleaux qui renforcèrent la *voûte*, puis par l'application de la voûte d'arête avec nervures diagonales, divisant l'intrados en compartiments rectangulaires et reportant la pression sur les colonnes ou piliers, placés à la naissance des arcs-doubleaux. Les *voûtes* des nefs latérales furent, en outre, disposées de manière à servir d'arcs-boutants à la *voûte* de la nef principale, et la saillie des contreforts fut augmentée.

A la fin du XIIe siècle, la substitution de l'arc ogive à l'arc plein cintre permit d'élever les *voûtes* à une hauteur prodigieuse. Il fallut alors, pour remédier à l'insuffisance des murs comme points d'appui, établir des arcs-boutants d'une grande hardiesse, reposant sur les contreforts à plan rectangulaire des collatéraux.

Ainsi au XIIIe siècle, les nefs furent couvertes par une série de *voûtes* d'arête, chacune s'appuyant sur deux arcs-doubleaux parallèles et sur deux arcs formerets également parallèles. De plus, les nervures diagonales et saillantes sont ornées de moulures de forme généralement arrondie, et leur intersection est décorée par un fleuron ou par une petite rosace.

Au XIVe siècle, la *voûte* ogivale ne fut modifiée que dans les moulures des arcs-poubleaux des formerets et des arêtiers. Aux XVe et XVIe siècles, les architectes multiplièrent les nervures dans un simple but d'ornementation. Ces nervures forment comme un réseau d'arabesques des plus compliquées, dont les points d'intersection ou clefs de *voûte* sont souvent ornés de culs-de-lampe, de profils et de découpures très-variée. Ces ornements ont reçu le nom de *clefs pendantes* et même de *pendentifs*.

Avec la Renaissance reparurent les *voûtes* cylindriques en plein cintre et les *voûtes* sphériques ou coupoles (voy. *Coupole*, *Dôme*).

Voûter, *v. a.* — Construire une voûte sur des cintres servant d'échafaudages ou sur des noyaux en maçonnerie (voy. *Voûte*).

Voyant, *s. m.* — Partie mobile d'une mire que l'on vise avec le niveau, dans les opérations de nivellement ou de lever des plans (voy. *Mire*).

Vrille, *s. f.* — Outil qui sert à percer le bois, soit de part en part, soit sur une portion de son épaisseur, pour y fixer des vis ou pour amorcer un autre outil.

La *vrille* est une tige en fer, dont une extrémité est adaptée dans un manche en bois perpendiculaire à sa longueur. L'autre extrémité est terminée en vis, afin de s'introduire plus facilement dans le bois.

Vrillon, *s. m.* — Petite tarière dont le fer est terminé en forme de vrille.

Vue, *s. f.* — Ouverture pratiquée dans un mur, pour donner la facilité de voir au dehors.

Il ne faut pas confondre les ouvertures dites de *simple jour* (voy. *Jour*), qui ne permettent que l'introduction de la lumière, et les ouvertures de *vue*, qui laissent passage aux *regards*.

On divise les *vues* en *vues légales*, en *vues droites* ou libres et en *vues obliques* ou de *côté*.

Les *vues légales* sont celles que le propriétaire exclusif d'un mur joignant immédiatement l'héritage d'autrui peut pratiquer dans ce mur.

Le Code règle de la manière suivante les conditions dans lesquelles ces *vues* doivent être établies :

« Le propriétaire d'un mur non mitoyen « joignant immédiatement l'héritage d'au- « trui peut pratiquer dans ce mur des « jours ou fenêtres à fer maillé et verre « dormant. Ces fenêtres doivent être gar- « nies d'un treillis de fer, dont les mailles

« auront un décimètre (environ trois pouces « huit lignes) d'ouverture au plus, et d'un « châssis à verre dormant [1]. »

« Ces fenêtres ou jours ne peuvent être « établis qu'à 26 décimètres (huit pieds) au- « dessus du plancher ou sol de la chambre « qu'on veut éclairer, si c'est à rez-de « chaussée, et à 19 décimètres (six pieds) « au-dessus du plancher pour les étages « supérieurs [2]. »

En vertu de l'article 675, l'un des voisins ne peut, sans le consentement de l'autre, pratiquer, dans le mur mitoyen, aucune fenêtre ou ouverture, en quelque manière que ce soit, même à verre dormant. Si le propriétaire voisin permet l'établissement d'une fenêtre à verre dormant et à grillage, cette fenêtre constitue, non une vue légale, mais une *vue* de souffrance.

La loi ne déterminant pas les dimensions que doit avoir la baie d'un jour ou d'une *vue* quelconque, celui qui pratique des *vues* légales peut leur donner la hauteur, la largeur et l'évasement qu'il juge à propos [3].

On appelle *vues droites* des fenêtres qu'on peut ouvrir et fermer à volonté, et qui sont pratiquées dans un mur placé en face de l'héritage, bâti ou non bâti, du voisin, de manière que le propriétaire de ces fenêtres peut voir *directement* sur cet héritage, sans avoir besoin de tourner la tête à droite ou à gauche.

On distingue les *vues droites* en *vues* d'*aspect* et de *prospect*, les premières ayant objet de donner à l'édifice qui en jouit une quantité suffisante d'air et de lumière, les secondes devant assurer à l'édifice une vue étendue.

L'article 678 du Code civil porte qu'on « on ne peut avoir des vues droites ou fe- « nêtres d'aspect, ni balcon ou autres sem- « blables saillies, sur l'héritage clos ou non « clos de son voisin, s'il n'y a 19 décimè- « tres (six pieds) de distance entre le mur « on les pratique et ledit héritage. »

Cette distance se compte, d'après l'article 680, depuis le parement extérieur du mur où l'ouverture se fait, et, s'il y a balcons ou autres semblables saillies, depuis leur ligne extérieure jusqu'à la ligne de séparation des deux propriétés (fig. 2879).

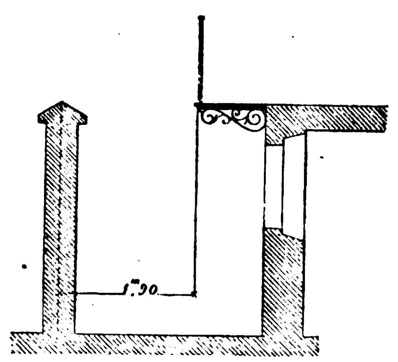


Fig. 2879.

L'article 678 du Code civil ne s'applique pas à une claire-voie établie pour clôture non plus qu'aux *vues* pratiquées sur le toit d'une maison. Il faut seulement, dans ce dernier cas, qu'on ne puisse pas regarder perpendiculairement chez le voisin.

Les *vues obliques* ou de côté sont celles que l'on pratique dans un mur faisant angle avec la ligne séparative de deux héritages, et au moyen desquelles on ne peut porter ses regards sur la propriété voisine sans tourner la tête ou les yeux.

On ne peut, dit l'article 679 du Code civil, avoir des *vues* de côté ou obliques sur le même héritage, s'il n'y a 6 décimètres (deux pieds) de distance (fig. 2880).

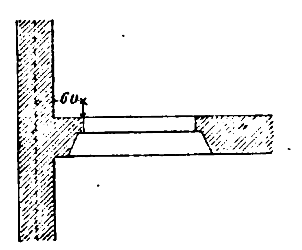


Fig. 2880.

Nous empruntons au *Manuel des lois du bâtiment* les quelques préceptes suivants au sujet des *vues* :

« Lorsque des vues droites sont acquises « par titre ou par prescription, on ne peut « les modifier, même en changeant les « planchers. La hauteur d'enseuillement

[1] Code civil, art. 676.
[2] — — art. 677.
[3] Code Perrin, n° 4192.

« ne doit pas non plus être diminuée. Si « un des voisins avait par titre une ou « plusieurs vues droites dans le mur sé- « paratif sur l'héritage de l'autre voisin, le « dernier ne pourrait bâtir un édifice en face « à une distance moindre de 1m,90 du pare- « ment du mur où seraient les vues, quoi- « que le terrain entre eux fût à lui, et il ne « pourrait point non plus adosser d'édifice « contre ledit mur mitoyen plus haut que « le dessous de l'appui de la vue la plus « basse, ni rien faire qui fût plus élevé « que cet appui, dans la distance précitée; « comme aussi il ne pourrait pas faire l'é- « difice en retour, en aile, joignant ledit « mur mitoyen, plus près de 0m,60 de l'a- « rête du tableau du pied-droit desdites « vues de servitude.

« Au mur dudit édifice en aile, il ne « pourra pas faire de vues plus près de « 0m,60 du parement du mur où seraient « les vues de servitude (fig. 2881). Si la « servitude du jour avait été acquise par « prescription, cela n'empêcherait pas le « voisin d'élever des constructions dans le « rayon de la distance légale.

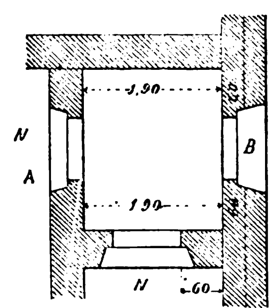


Fig. 2881.

« Les terrasses, balcons, lucarnes et tous « lieux élevés plus haut que le mur de « clôture doivent être soumis à ces règles « de distance. Dans un balcon, la mesure « se prend en dehors de la balustrade en « fer, bois ou pierre (fig. 2882).

« De côté le balcon devra être à 1m,90 de « distance de la ligne mitoyenne. Pour les « voies publiques, ces distances ne sont « pas observées.

« Elles seraient observées, si l'espace « entre les deux propriétés était une cour « commune, mais si la cour commune « avait plus de 19 décimètres, les deux « propriétaires pourraient y avoir des « vues.

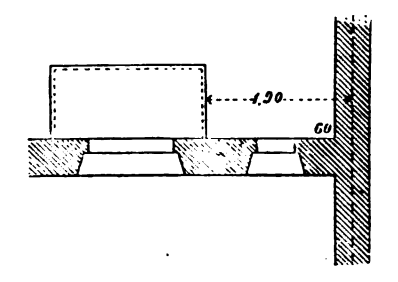


Fig. 2882.

« Ces distances sont absolues, que les « héritages soient clos ou non, à la ville « et à la campagne.

« Lorsque le mur de face, sur la cour « d'une maison, fait un angle aigu avec « le mur de clôture qui sépare cette cour « ou jardin et l'héritage du voisin, si « celui à qui est ladite maison y veut « faire des vues droites, il ne doit pas y « avoir moins de 1m,90 de distance, mesu- « rée par une ligne perpendiculaire au « mur où la vue est ouverte, entre la « ligne qui sépare les deux héritages et « le devant de la vue, ni moins de 0m,60 « pris de côté par une ligne perpendicu- « laire au mur mitoyen (fig. 2883). »

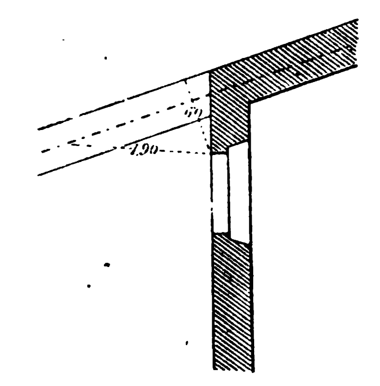


Fig. 2883.

L'on suppose que le mur mitoyen est plus bas que les vues, car si le mur était plus haut, ce mur empêchant de voir sur l'héritage voisin, il n'y aurait pas lieu d'observer les distances indiquées ci-dessus.

W

Wagon, *s. m.* — TERRASSE. Nom que l'on donne à des véhicules ou caisses portées sur quatre roues et circulant sur des rails pour le transport des terres. On en fait aussi usage pour certains matériaux, moellons, briques ou meulières.

MAÇONNERIE. Nom que l'on donne à des poteries en terre cuite dont on forme des tuyaux de cheminée droits ou dévoyés (voy. *Tuyau*). On fait encore des *wagons* dits *ferrugineux*, composés d'une sorte de pâte, dans laquelle entrent des débris de fer.

X

Xyste, *s. m.* — Portique couvert faisant partie d'une *palestre* grecque et où les athlètes s'exerçaient pendant l'hiver.

Il y avait près du *xyste* un *stade* et des promenades plantées de platanes avec des siéges en maçonnerie (voy. *Palestre*).

Y

Yeux (*de perdrix*). — Les plombiers désignent ainsi les petites taches irisées qui se trouvent dans l'étain et qui seraient l'indice d'une bonne qualité.

Z

Zinc, *s. m.* — Métal d'un blanc bleuâtre qui possède une odeur et une saveur particulières.

Sa texture est lamelleuse, il se gerce sous le marteau ; mais quand il a été chauffé à un peu plus de 100° il devient malléable et ductile et peut se réduire en feuilles très-minces ou s'étirer en fils extrêmement déliés.

Il offre alors cette particularité qu'au

delà de cette température, il perd sa malléabilité et, à 200°, devient très-cassant. Il fond à 374°; chauffé au rouge blanc, il se combine vivement avec l'oxygène de l'air et brûle avec une flamme d'un blanc jaune en répandant dans l'air des flocons d'oxyde blanc employé dans la peinture.

Ce métal est peu tenace ; mais il est moins mou que le plomb et l'étain.

La pesanteur du *zinc* fondu est de 6.86; celle du *zinc* laminé atteint 7.20. Sa dilatation linéaire est très-sensible ; elle varie de 0.0029 à 0.0031, depuis 0° jusqu'à 100°.

A la température ordinaire, le *zinc* se couvre d'une couche mince de rouille noirâtre ou oxyde, qui le garantit alors des influences ultérieures de l'atmosphère.

La *calamine* et la *blende* sont les deux minerais principaux du zinc, le premier est un carbonate de zinc mêlé de silicate de zinc, peu ou très-chargé de fer et renfermant de 40 à 60 0/0 d'oxyde de zinc. La *blende* est un sulfure de zinc mêlé à d'autres sulfures, et qui renferme de 45 à 60 0/0 de zinc métallique.

Les usages du *zinc* sont assez nombreux; on l'emploie, dans les constructions, laminé en feuilles minces, pour former des couvertures et divers objets, tels que chéneaux, tuyaux de descente, etc. On en fait aussi des baignoires, des vases de toute espèce. On fabrique aussi avec le *zinc* des ornements ainsi que des clous, des vis à bois et divers objets de serrurerie, qui peuvent remplacer des objets analogues en cuivre. On s'en sert encore pour *étamer* le fer, c'est-à-dire le recouvrir d'une couche mince de *zinc* qui le préserve de la rouille. Le fer ainsi revêtu se nomme *fer galvanisé*.

Dans le commerce, le *zinc* se livre en feuilles de diverses longueurs, largeurs et épaisseurs. Les largeurs varient de 0m,487 à 0m,811, la longueur étant de 1m,949.

M. Claudel, dans son *Formulaire*, donne un tableau des numéros des feuilles de *zinc* livrées par l'usine de Vieille-Montagne.

Numéros.	ÉPAISSEUR des feuilles.	DIMENSIONS ET POIDS DES FEUILLES [1]		
		Larg. 0m,50 Long. 2 m. Surf. 1 m.	Larg. 0m,65 Long. 2 m. Surf. 1m,30	Larg. 0m,80 Long. 2 m. Surf. 1m,60
9	0.41	2.90	3.70	4.60
10.	0.53	3.45	4.45	5.50
11	0.60	4.05	5.30	6.50
12	0.69	4.65	6.10	7.50
13	0.78	5.30	6.90	8.50
14	0.87	5.95	7.70	9.50
15	0.96	6.55	8.55	10.50
16	1.10	7.50	9.75	12.00
17	1.23	8.45	10.95	13.50
18	1.36	9.35	12.20	15,00
19	1.48	10.30	13.40	16.50
20	1.66	11.25	14.60	18.00
21	1.85	12.50	16.25	20.00
22	2.02	13.75	17.90	22.00
23	2.19	15.00	19.50	24.00
24	2.37	16.25	21.10	26.00
25	2.56	17.50	22.75	28.00
26	2.66	18.80	24.40	31.00

[1] On admet une tolérance de 25 décagrammes en moins dans le poids de chaque feuille.

Les objets de clouterie fabriqués avec le zinc reçoivent des noms particuliers (voy. *Clous*).

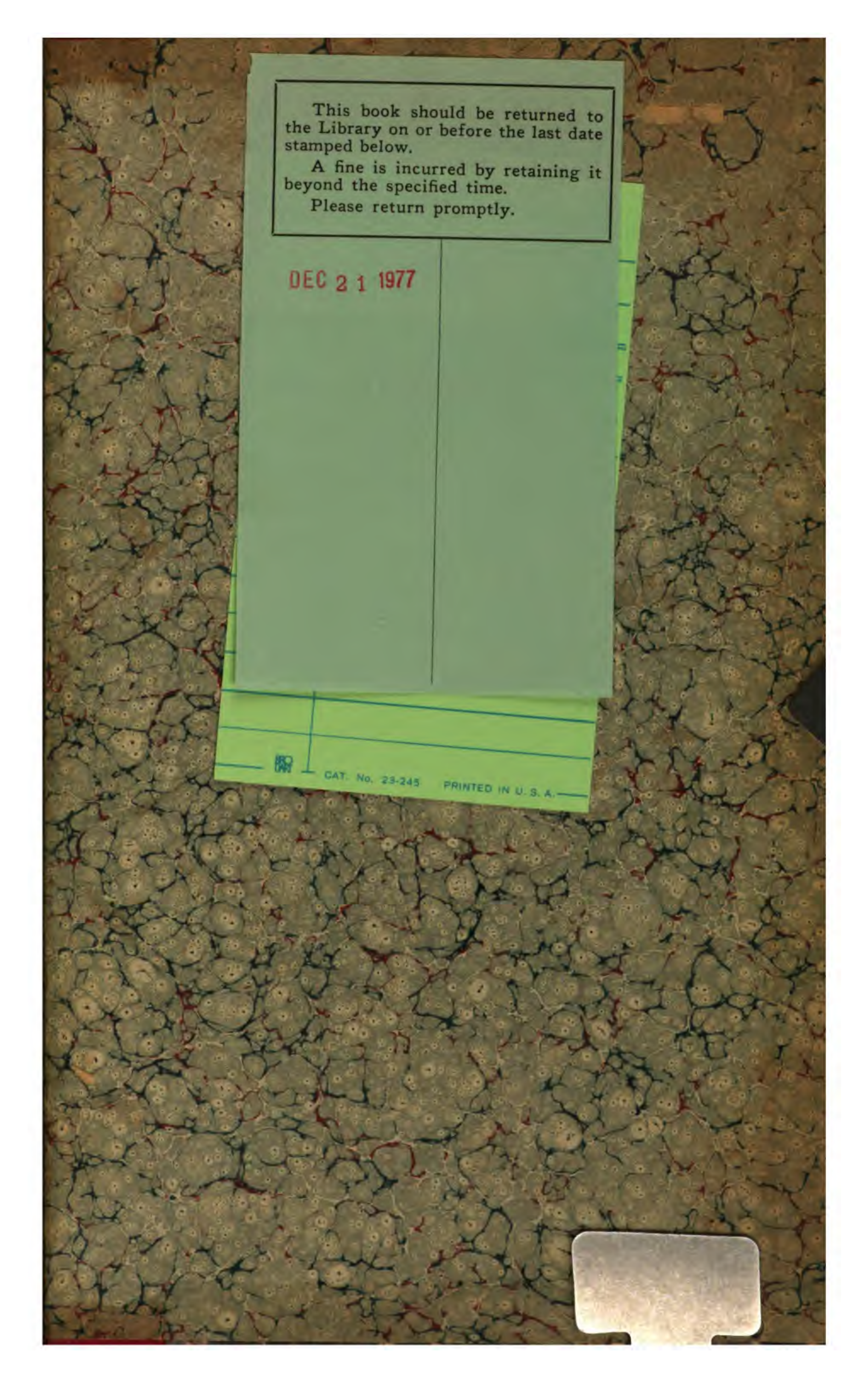
Nous citerons encore comme emploi du zinc, l'application que l'on fait de ce métal, étiré en fil, à la construction de treillis et grillages. Ce fil, moins tenace que le fil de fer, est plus souple et offre l'avantage de ne pas se rouiller.

Enfin, par son composé, l'*oxyde de zinc*, ce métal est mis en usage dans la peinture. Cet oxyde, connu sous le nom de *blanc de zinc*, n'offre pas les inconvénients du blanc de céruse (voy. *Blanc*).

Allié au cuivre sous forme de laiton, le *zinc* sert à fabriquer un grand nombre d'objets de quincaillerie.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE ET STÉR. G. RETAUX.


FINE ARTS LIBRARY
3 2044 034 770 743


This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.
A fine is incurred by retaining it beyond the specified time.
Please return promptly.
DEC 21 1977
CAT. No. 23-245
PRINTED IN U. S. A.